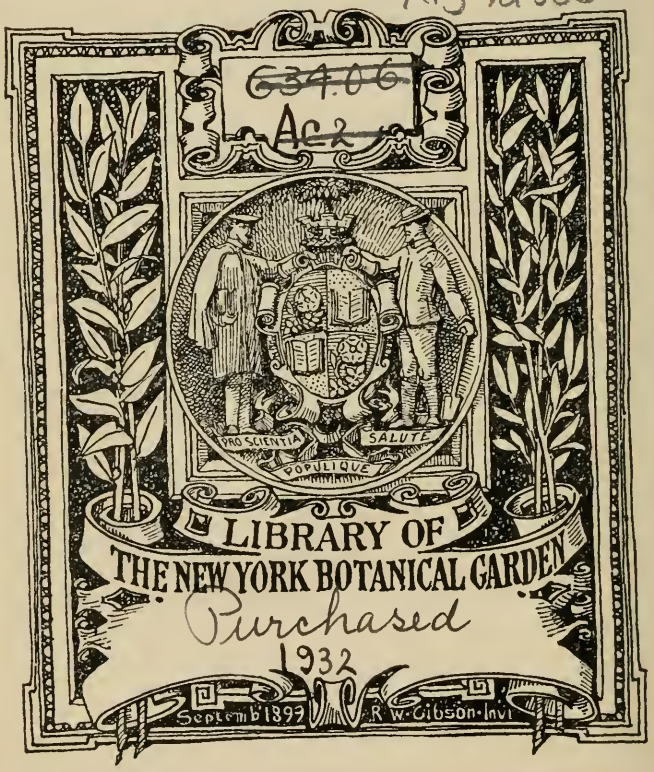
SHOUT
SHARE
IT

XB .U865G
634.06
Ac2



BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE

D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

PARIS. — IMPRIMERIE EMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE

D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

Fondée le 10 février 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

3e SÉRIE — TOME IX

1882

VINGT-NEUVIÈME ANNÉE

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

HÔTEL LAURAGUAIS, RUE DE LILLE, 19

1882

.U8656
3rd Ser.
t. 9
1882

SOCIÉTÉ NATIONALE
D'ACCLIMATATION
DE FRANCE

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

ORGANISATION POUR L'ANNÉE 1882

Conseil. — Délégués. — Commissions. — Bureaux des Sections.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

BUREAU

Président.

MM. H. BOULEY (C. ✻), Membre de l'Institut (Académie des sciences) et de l'Académie de médecine, professeur au Muséum d'histoire naturelle, inspecteur général des Écoles vétérinaires.

Vice-présidents.

MM. Ernest COSSON (O. ✻), membre de l'Institut (Académie des sciences), ancien conseiller général, membre du conseil d'administration de la Société botanique de France.

Le comte d'ÉPRÉMESNIL (✻), propriétaire.

DE QUATREFAGES (C. ✻), membre de l'Institut (Académie des sciences), professeur au Muséum d'histoire naturelle.

Le marquis de SINÉTY, propriétaire.

Secrétaire général.

M. Albert GEOFFROY SAINT-HILAIRE (✻), directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne.

Secrétaires.

MM. E. DUPIN (✻), *Secrétaire pour l'intérieur*, ancien inspecteur des chemins de fer.

Maurice GIRARD, *Secrétaire du Conseil*, docteur ès sciences.

C. RAVERET-WATTEL (✻ A), *Secrétaire des séances*, sous-chef de bureau au ministère de la guerre.

P.-L.-H. FLURY-HÉRARD (✻), *Secrétaire pour l'étranger*, banquier du corps diplomatique.

APR 16 1932

Trésorier.

M. Saint-Yves MÉNARD, sous-directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne, professeur à l'École centrale des arts et manufactures.

Archiviste-bibliothécaire.

M. Amédée BERTHOULE, avocat, docteur en droit.

MEMBRES DU CONSEIL

MM. Camille DARESTE, docteur ès sciences et en médecine, directeur du laboratoire de tératologie à l'École pratique des hautes études.

Aimé DUFORT (✪ A), directeur des domaines.

Alfr. GRANDIDIER (✲), voyageur naturaliste.

Henri LABARRAQUE (✲), docteur en médecine, propriétaire.

Alph. LAVALLÉE (O. ✲), membre de la Société nationale d'agriculture de France, président de la Société nationale et centrale d'horticulture de France.

Édouard MÈNE (✲), docteur en médecine, médecin de la maison de santé de Saint-Jean-de-Dieu.

A. MILNE EDWARDS (✲), membre de l'Institut (Académie des sciences), professeur au Muséum d'histoire naturelle.

P.-A. PICHOT, directeur de la *Revue britannique*.

Edgar ROGER, conseiller référendaire à la Cour des comptes.

Le marquis de SELVE (✲), propriétaire.

Léon VAILLANT (✲), professeur au Muséum d'histoire naturelle.

Henry de VILMORIN (✲), ancien membre du tribunal de commerce de la Seine.

Vice-présidents honoraires.

MM. le prince Marc de BEAUVAU (O. ✲), propriétaire, ancien conseiller général.

RICHARD (du Cantal), ancien représentant du peuple, propriétaire.

Membres honoraires du Conseil.

MM. Frcd. JACQUEMART (✲), manufacturier, membre de la Société nationale d'agriculture de France.

RUFZ DE LAVISON (O. ✲), membre de l'Académie de médecine.

Agent général.

M. Jules GRISARD (✪ A), gérant des publications de la Société.

DÉLÉGUÉS DU CONSEIL EN FRANCE

Boulogne-s.-Mer,	MM. Alex. Adam.	*La Roche-sur-Yon*,	MM. D. Gourdin
Douai,	L. Maurice.	*Poitiers*,	Malapert père.
Le Havre,	Henri Delaroche.	*Saint Quentin*,	Theillier-Desjardins.

DÉLÉGUÉS DU CONSEIL A L'ÉTRANGER

Cernay (Alsace),	MM. A. Zurcher.	*Québec*,	MM. Henry Joly de Lotbinière.
Mexico,	Chassin.	*Rio-Janeiro*,	De Capanema.
Milan,	Ch. Brot.	*Téhéran*,	Tholozan.
New-Orleans,	Ed. Sillan.	*Wesserling*,	Gros-Hartmann.
Odessa,	P. de Bourakoff.		
Pesth (Hongrie),	Ladislas de Wagner.		

COMMISSION DE PUBLICATION

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*
Dr E. Cosson, *Vice-Président.*
E. Dupin, *Secrétaire pour l'intérieur.*
Maurice Girard, *Secrétaire du Conseil.*
Raveret-Wattel, *Secrétaire des séances.*
Flury-Hérard, *Secrétaire pour l'étranger.*
Saint-Yves Ménard, *Trésorier.*
Alph. Lavallée, Docteur Ed. Mène, } *Membres du Conseil.*

COMMISSION DES CHEPTELS

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*

Membres pris dans le Conseil.	*Membres pris dans la Société.*
MM. Amédée Berthoule.	MM. De Barrau de Muratel.
Maurice Girard.	Xav. Dybowski.
Saint-Yves Ménard.	Jules Fallou.
Docteur Ed. Mène.	Jules Gautier.
H. de Vilmorin.	Eug. Vavin.

COMMISSION DES FINANCES

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*

MM. Amédée Berthoule.	MM. Eug. Dupin.
Aimé Dufort.	Saint-Yves Ménard.

COMMISSION MÉDICALE

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*

MM. E. Hardy.
H. Labarraque.
Marais.
MM. Édouard Mène.
Saint-Yves Ménard.
Léon Vaillant.

COMMISSION PERMANENTE DES RÉCOMPENSES

MM. le Président et le Secrétaire général, *membres de droit.*

Délégués du Conseil.

MM. H. Labarraque.
Amédée Berthoule.
MM. Raveret-Wattel.
Marquis de Sinéty.

Délégués des sections.

Première section. — *Mammifères.* — MM. Saint-Yves Ménard.
Deuxième section. — *Oiseaux.* — C. Millet.
Troisième section. — *Poissons*, etc. — Amédée Berthoule.
Quatrième section. — *Insectes.* — Marquis de Ginestous.
Cinquième section. — *Végétaux.* — Docteur E. Mène.

BUREAUX DES SECTIONS

1re Section. — Mammifères.

MM. Geoffroy St-Hilaire, *d. du Cons.*
E. Decroix, *président.*
Saint-Yves Ménard, *vice-président.*
Gautier, *secrétaire.*
Xav. Dybowski, *vice-secrétaire.*

2e Section. — Oiseaux.

MM. Edgar Roger, *dél. du Conseil.*
C. Millet, *président.*
Baron d'Avène, *vice-président.*
Sturne, *secrétaire.*
Vicomte d'Esterno, *vice-secrétaire.*

3e Section. — Poissons, etc.

MM. L. Vaillant, *délégué du Conseil* et *président.*
DeBarrau de Muratel, *vice-président.*
Ed. Renard, *secrétaire.*
L. Vidal, *vice-secrétaire.*

4e Section. — Insectes.

MM. Maurice Girard, *del. du Conseil.*
Marquis de Ginestous, *président.*
Jules Fallou, *vice-président.*
A.-L. Clément, *secrétaire.*
Xav. Dybowski, *vice-secrétaire.*

5e Section. — Végétaux.

MM. Alph. Lavallée, *dél. du Conseil.*
Eug. Vavin, *président.*
Paillieux, *vice-président.*
Jules Grisard, *secrétaire.*
Jean Dybowski, *vice-secrétaire.*

VINGT-SEPTIÈME LISTE SUPPLÉMENTAIRE DES MEMBRES

Admissions du 6 mai 1881 au 19 mai 1882.

Alidan (d'), attaché à l'exploitation du chemin de fer de l'Ouest, 81, boulevard du Nord, au Vésinet (S.-et-O.).
Aninat (Antoine), négociant, 11, rue de Tilsitt, à Paris.
Assezat de Boutyere (Louis), propriétaire, aux Munots, par la Charité-sur-Loire (Nièvre).
Astaix (Alex.-Victor), à Romagnet (Puy-de-Dôme).
Aude (Sextius), trésorier-payeur général, à Ajaccio (Corse).
Aumont (Paul), propriétaire, 6, avenue de Messine, à Paris.
Aveniez (Jules), propriétaire, 9, quai Turenne, à Nantes (Loire-Infér.).
Aydie (baron Alfred d'), au château de Garderon, près Eauze (Gers).
Ballin (Constant), 48, rue Ardener, à Paris.
Barbey (A.), 3, rue de la Terrasse, Parc-Monceau, à Paris.
Baril (l'abbé), curé, à Avernes-sous-Exmes (Orne).
Baron (Raoul), professeur de zootechnie, à l'école d'Alfort, 3, villa des Fleurs, à Charenton (Seine).
Beaufour (Ch.), propriétaire, 8, rue de la Boétie, à Paris.
Belgrand, propriétaire, 12, rue Dieu, à Paris.
Bernard (Emile), négociant, 61, boulevard Magenta, à Paris.
Bertrand (Georges), propriétaire, 17, rue de Labordère, à Neuilly (Seine).
Binder, conseiller municipal, 102, avenue des Champs-Elysées, à Paris.
Blaauw (J.-W.), à Ryswyk, près La Haye (Pays-Bas).
Blancheton (l'abbé), directeur de la colonie agricole de Charsey, près Angoulême (Charente).
Blanchon (A.), à Étoile (Drôme).
Borot (Adrien), 7, rue Spontini, à Paris.
Bossot (Benoit), négociant, à Ciry-le-Nolle (Saône-et-Loire).
Bony (vicomte Gaston de), au château de Bujaleuf (Haute-Vienne).
Bourgaut (Henry), à l'île Puteaux (Seine).
Bouley (Paul), vétérinaire, 61, rue des Saints-Pères, à Paris.
Bourdais (l'abbé), curé de Beaumont-en-Véron, par Avoine (Indre-et-Loire).
Bourgoing (A.), au château de la Saussaye, par Marolles-en-Hurepois (Seine-et-Oise).
Boussineau (Olivier de), à Sucé, près Nantes (Loire-Inférieure).
Buchet (Alexandre), propriétaire, au Mesnil-Aubry, par Ecouen (Seine-et-Oise).

Bret (Léon), ancien avocat au Conseil d'État, 62, avenue du Bois de Boulogne, à Paris.

Bretocq (A.), directeur de la compagnie d'assurances *La Garantie générale*, 32, avenue de l'Opéra, à Paris.

Bruce (comte Ch. de), propriétaire, 66, avenue de Paris, à Versailles (Seine-et-Oise).

Bruneau (Alcide), propriétaire, à Thouars (Deux-Sèvres).

Brunet (Jules), 107, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).

Bucquet (L. Th.), 13, rue Pavée-Marais, à Paris.

Bullier (Théodore), 29, avenue de l'Observatoire, à Paris.

Buttin (Adolphe), régisseur au château de Dampierre (Seine-et-Oise).

Cacaud-Richard, ancien notaire, à Loudun (Vienne).

Caillebotte (Gustave), 31, boulevard Haussmann, à Paris.

Camus (le docteur), au Cateau (Nord).

Canesie (Jules), homme de lettres, 58, rue Pigalle, à Paris.

Caron (Victor), propriétaire, à Lorient (Morbihan).

Castro (docteur de), 175, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).

Chabannes (comte Joseph de), à Changeons, Avranches (Manche).

Chantreuil (Paul), brasseur, au Cateau (Nord).

Chassaigne (le comte Henri de la), 23, rue Jacob, à Paris, et à Loupiac (Gironde).

Chenet (Louis), buffet du Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne, à Neuilly (Seine).

Chevreuil (Victor), à la Fontaine; à Saint-Cyr (Indre-et-Loire).

Chifflet (A.), propriétaire, à Chateaubriant (Loire-Inférieure).

Cintré (vicomte de), au château du Breil-Iffendie (Ille-et-Vilaine).

Corbera (baron Louis A. de), 1, rue de Boulogne, à Paris.

Cornu (Maxime), 30, rue des Boulangers, à Paris.

Cottin (Auguste), propriétaire, 15, rue Tronchet, à Paris.

Couvant, notaire, à Château-Renault (Ardennes).

Daguerre (Léon), négociant, 141, avenue Malakoff, à Paris.

Darblay (Aymé), 156, rue de Rivoli, à Paris.

Delaloge (Pierre), propriétaire, 131, avenue du Roule, à Neuilly (Seine).

Delannoy, 19, rue des Prêtres, à Calais (Nord).

Demerson (Paul), 87, avenue de Villiers, à Paris.

Desvignes, à Bazouges, par la Flèche (Sarthe).

Dhormoys (Paul), ancien préfet, 63, rue de la Victoire, à Paris.

Dodemont-Delloye (Jules), banquier, à Huy (Belgique).

Dollfus (Paul), 50, rue de la Boétie, à Paris.

Ducot (Jules), 105, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).

Duplantier (Louis), propriétaire, à Saint-Léger de Montbron (Deux-Sèvres).

Duployé (l'abbé Emile), professeur à l'École de Saint-Cyr et à l'École supérieure du commerce, 23, quai de l'Horloge, à Paris.

Dureau (Lucien), 21, rue Dupleix, à Paris.
Durousseau-Dugontier (Elie-Guillaume), à Montbron (Charente).
Duvergier (J.-B.-M.), à Chantilly-Cauderan (Gironde).
Enault (Alphonse), 3, rue du Havre, à Paris.
Engelhardt (Jean-F.), propriétaire de l'*Illustrirte Geflügel Zeitung*, à Nuremberg (Bavière).
Espelata (baron d'), 31, rue Cambacérès, à Paris.
Faivre (Gustave), 43, avenue du Maine, à Paris.
Faure (Gaston), manufacturier, à Périgueux (Dordogne).
Fays (Gaston de), chef de gare, à Templeurre (Belgique).
Ferrière (Théophile), sous-directeur de la maison Crespin aîné, 23, boulevard Rochechouart, à Paris.
Franqueville (comte Roger de), capitaine d'état-major, 45, rue des Carmes, à Caen (Calvados).
Freslon (vicomte de), au château de la Motte-au-Vicomte, par l'Ermitage (Ille-et-Vilaine).
Freté (Jules), 12, boulevard Sébastopol, à Paris et 70, boulevard Maillot, à Neuilly (Seine).
Gaffard (Auguste), manufacturier, enclos Gaffard, à Aurillac (Cantal).
Gay-Lussac (Albert), 1, avenue Friedland, à Paris.
Gellé (J.-B.), propriétaire, boulevard des Sablons, 2, à Neuilly (Seine).
Gleize (François-Joseph), propriétaire, 37, rue Jacques Dulud, à Neuilly (Seine).
Gilbert (le docteur), à Givet (Ardennes).
Godin (Edouard), 11, rue de la Fayette, à Paris.
Godin (Fernand), 26, rue d'Orléans, à Neuilly (Seine).
Godineau (Eug.), à Surgères (Charente-Inférieure).
Godry (Edouard), au château de Galmanche, commune de Saint-Contest, près Caen (Calvados).
Goguet (Adolphe), à Gript, par Beauvoir (Deux-Sèvres).
Gombault, (le docteur), 1, rue Ancelle, à Neuilly (Seine).
Grandin (Léon), négociant, 10, rue Fremincourt, à Paris.
Guillaume, directeur de l'École de jardinage, à Villepreux (Seine-et-Oise).
Guillebert (Louis), propriétaire, à la Foulerie, Valognes (Manche).
Guillin (Noé), négociant, à Sablé-sur-Sarthe (Sarthe).
Guillon (Gustave), percepteur, à Château-la-Vallière (Indre-et-Loire).
Hardy (Léon), propriétaire, 51, rue Galilée, à Paris.
Harembert (baron d'), 14, rue de Saint-Pétersbourg, à Paris.
Hédiard (Ferdinand), négociant, 18, rue Notre-Dame-de-Lorette, à Paris
Heroguelle (Victor), propriétaire, à Saint-Pol (Pas-de-Calais).
Homans, 19, avenue de l'Opéra, à Paris.
Hosteins (Pierre), négociant, 26, rue d'Orléans, à Neuilly (Seine).
Hubert (Ch.), propriétaire, à Sainte-Néomaye, par la Crèche (Deux-Sèvres).

Itasse-Jeuffron (Charles), avocat, 56, rue du Faubourg-Montmartre, à Paris.

Jadin (Emmanuel), artiste peintre, rue Jadin, à Paris.

Jarconnet (Henry de), propriétaire, au château de Monteleger, par Étoile (Drôme).

Jaucourt (marquis de), 62, rue de Varenne, à Paris.

Jeltrup, négociant, 1, rue de la Banque, à Paris.

Jouet (Georges), au château de la Tour à l'Oiseau, Chauvigny (Vienne).

Jouffrault (Abel), propriétaire, à Argentan-Château (Deux-Sèvres).

Kubler (Edouard), propriétaire, 21, rue Beausset, à Paris.

Lahaye (Eugène), notaire, à Pontfaverger, canton de Beine (Marne).

Lalance (Auguste), manufacturier, à Pfastatt, Alsace.

Lami (René), artiste peintre, 110, boulevard Malesherbes, à Paris.

Larnage (vicomte de), au château de la Bretonnière, par Saint-Vallier (Drôme).

Lavalley, au manoir de Bois-Thillard, par Pont-l'Évêque (Calvados).

Lebeurier (E.), négociant, à Kerinou-Brest (Finistère).

Le Bret (Paul), 148, boulevard Haussmann, à Paris.

Lebreton (A.), 39, rue Notre-Dame de Lorette, à Paris.

Lecule (Jules), propriétaire, 11, rue Vignon, à Paris.

Lefèvre (Jules), négociant, 16, rue Lambrecht, à Courbevoie (Seine).

Legrand (Charles-Honoré), rue Louis-Philippe, 11, à Neuilly (Seine).

Lematte (J.-F.), peintre d'histoire, 25, rue Jacques Dulud, à Neuilly (Seine).

Le Pelletier (Maurice), au château de Salvert, près Saumur (Maine-et-Loire).

Leroux (le docteur), 2, quai des Tanneurs, à Nantes (Loire-Inférieure).

Lescanne (André), 87, avenue de Villiers, à Paris.

Lescure (Léon), propriétaire, au château de Claix, par Roullet (Charente).

Lesèble (Louis), propriétaire, 36, rue Charles Lafitte, à Neuilly (Seine).

Loew, notaire, à Strasbourg (Alsace).

Lonlay (H. E. F. de), capitaine de frégate en retraite, au Portzou, près Concarneau (Finistère).

Loury (Ch. Fernand), propriétaire, au château de Marsay, près Thouars (Deux-Sèvres).

Loysel (Jules), 35, rue des Corderies, à Cherbourg (Manche).

Macquin (Albert), à Villeceaux, près Bray-sur-Seine (Marne).

Magnin (Émile), 39, rue Labruyère, à Paris.

Maillet du Boullay (Ch. Léon), directeur du musée départemental de la Seine-Inférieure, 84, avenue des Champs-Élysées, à Paris.

Marc (de), ancien consul des Pays-Bas, rue Beaujon, 7, à Paris et château de Belfontaine, près Juvisy (Seine-et-Oise).

Marotte (Amédée), propriétaire, 122, avenue de Villiers, à Paris.

MARRE (Auguste de), administrateur de la Société des agriculteurs d'Igny, commune d'Arcis-le-Ponsard (Marne).

MATHEY (F.), greffier du tribunal de 1re instance, à Rochechouart (Haute-Vienne).

MENGIN (Pierre), 87, avenue de Villiers, à Paris.

MERCIER (Paul), avoué, 33, rue du Sentier, à Paris.

MESSEY (comte Guillaume de), 122, rue de Grenelle, à Paris.

MEURIOT (docteur), directeur de la maison de santé de Passy (Maison Blanche), 17, rue Berton, à Passy-Paris.

MILLOT, propriétaire, 153, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).

MONTESQUIOU (comte Fernand de), 1, boulevard Latour-Maubourg, à Paris.

MOREAU (Alphonse), propriétaire, 3, boulevard Flandrin, à Paris.

ODENT (Xavier), négociant, 8, boulevard Saint-Michel, à Paris.

ORMIÈRES (le docteur Louis), à Moka (île Maurice).

OSPINA (Pedro Nell), ingénieur, chez MM. Prévost et Despalangue, 78, rue d'Hauteville, à Paris.

PAGANS (Lorenzo), professeur de chant, rue de l'Isly, à Paris.

PAIN (A.), député, à Poitiers (Vienne).

PARTRIDGE (W. Daniel), directeur de l'aquarium du Havre (Seine-Inférieure).

PASCAUD (P.-E.), 5, rue Porte-Jaune, à Bourges (Cher).

PAULTRE (E.), 5, avenue du Coq, à Paris.

PILASTRE (Edouard), avoué de 1re instance, 46, rue Notre-Dame des Victoires, à Paris.

PINEYRO (F.), propriétaire, 75, boulevard Malesherbes, à Paris.

PIOLA (Albert), ancien maire, ancien président de l'Association viticole de Libourne (Gironde).

POMEREU (comte Robert de), 67, rue de Lille, à Paris.

POURIAU, ingénieur, à La Varenne Saint-Hilaire (Seine).

RAMELET, à Neuvon, commune de Plombières-les-Dijon (Côte-d'Or).

RATHELOT fils, 59, avenue de l'Église, au Grand-Montrouge (Seine).

RAYMOND (le docteur), 8, rue de Greffulhe, à Paris.

REY (François), 24, rue d'Orléans, à Neuilly (Seine).

REYNAL fils, au château de Plancheix, près Périgueux (Dordogne).

RIOM (E.), administrateur des hospices, à Nantes (Loire-Inférieure).

RIVIÈRE (Adolphe), 98, rue Denfert-Rochereau, à Paris.

ROBIN (Théodore), 16, rue de Vigny, à Paris.

ROCHECOUSTE (J. de), à l'île Maurice, et à Paris, 43, boulevard Malesherbes.

ROUSSIN (Paul), au manoir de Kerdour, par Quimper (Finistère).

SAINT-ANGE père, 37, rue de Rivoli, à Paris.

SAINT-ANGE fils, négociant, 6, rue de la Lingerie, à Paris.

SAINT-DIDIER (Maurice de), capitaine de cavalerie en retraite, 1, boulevard Latour-Maubourg, à Paris.

Saint-Hillaire Dufour (Charles), au château de Brimare, par Buchy (Seine-Inférieure).

Saint-Pierre (baron de), 91, rue du faubourg Saint-Honoré, à Paris.

Saint-René Taillandier, au mas de Tabournés, par Tarascon (Bouches-du-Rhône).

Saint-Simon (Alphonse de), membre du Conseil général, au château de Montauquier, par Cuq-Toulza (Tarn).

Sajou (A.), 3, rue de Fontenay, à Nogent-sur-Marne.

Salmon (Ch. Gaston), 5, rue de la Boétie, à Paris.

Sawyerr (Alfred-James), 4, rue de l'Éperon, à Poitiers (Vienne).

Sutherland (Charles-Leslie), membre de la Commission royale d'agriculture, à Coombe, près Croydon, Surrey (Angleterre).

Tarin (Charles), pharmacien, 9, place des Petits-Pères, à Paris.

Trébucien (Ernest), manufacturier, 25, cours de Vincennes, à Paris.

Trouette (Émile), membre du conseil privé du gouvernement de l'île de la Réunion, 163-165, rue Saint-Antoine, à Paris.

Tuzellet (Marcellin), aux Hameaux, près Thouars (Deux-Sèvres).

Valazquez (marquis de), 22, rue du Prado, à Madrid (Espagne), et 6, rue Daunou, à Paris.

Vallières (des), receveur des finances, à Meaux (Seine-et-Marne).

Vauguerin (Rivière Albert de), ancien directeur des contributions indirectes, 26, avenue du Roule, à Neuilly (Seine).

Vern (Ernest), naturaliste, rue des Princes, à Meudon (Seine-et-Oise).

Vieillot (Jules), 58, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).

Vigier, médecin-vétérinaire, 45, rue de Lille, à Paris.

Vilcocq (Léon), au château de la Neuville, par Marla (Aisne).

Wallon (Charles), 5, rue des Filles-Saint-Thomas, à Paris.

Winter (Charles), chef d'institution, 48, avenue du Roule, à Neuilly (Seine).

VINGT-CINQUIÈME SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

DE DISTRIBUTION DES RÉCOMPENSES

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

PROCÈS-VERBAL

La Société nationale d'Acclimatation de France a tenu sa vingt-cinquième séance publique annuelle de distribution des récompenses, le vendredi 26 mai 1882, dans la salle du théâtre du Vaudeville, sous la présidence de M. H. Bouley, membre de l'Institut, président de la Société.

Sur l'estrade avaient pris place MM. les membres du Conseil, les membres du bureau des diverses Sections, les membres de la Commission des récompenses, et un grand nombre de notabilités françaises et étrangères.

Une très nombreuse et très brillante assemblée occupait la salle.

L'orchestre du Jardin d'Acclimatation, dirigé par M. Mayeur (de l'Opéra), prêtait son concours à cette solennité.

M. Bouley a ouvert la séance par un discours sur la *nouvelle vaccination*, discours du plus grand intérêt, souvent interrompu par les applaudissements de l'assemblée.

Des projections à la lumière électrique, faites par M. Molteni, ajoutaient un charme de plus à l'attrait déjà si vif de cette communication.

M. le Secrétaire des séances a présenté ensuite le rapport au nom de la Commission des récompenses.

Il a été décerné cette année :

1° Une médaille d'or, offerte par le ministre de l'agriculture;

2° Quatre médailles d'or de la Société ;

3° Cinq grandes médailles d'argent à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire;

4° Quatre prix ou primes d'une valeur totale de 1600 francs;

5° Dix-sept médailles de première classe, d'argent;

6° Quinze médailles de seconde classe, de bronze;

7° Trois mentions honorables;

8° Trois récompenses pécuniaires, d'une valeur de 350 francs;

9° Les deux primes de 200 et de 100 francs, fondées par feu Agron de Germigny;

10° Une prime de 200 francs, trois de 100 francs, deux de 50 francs, trois de 25 francs, offertes par l'Administration du Jardin d'Acclimatation.

Le Secrétaire des séances,
C. RAVERET-WATTEL.

PRIX EXTRAORDINAIRES ENCORE A DÉCERNER[1]

GÉNÉRALITÉS

1° — 1882. — Prix de 1000 francs fondé par M. BEREND, membre de la Société.

Un prix de 1000 francs sera décerné à l'auteur du meilleur travail faisant connaître, au point de vue historique et pratique, les travaux relatifs à l'acclimatation et les résultats obtenus depuis 1854.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000** francs.

2° — **1863**. — Prix pour les travaux théoriques relatifs à l'acclimatation.

§ I. Les travaux théoriques sur des questions relatives à l'acclimatation, publiés pendant les cinq années qui précèdent, pourront être récompensés, chaque année, par des prix spéciaux de 500 francs au moins.

La Société voudrait voir étudier particulièrement les causes qui peuvent s'opposer à l'acclimatation, et les moyens qui peuvent servir à prévenir ou à combattre leurs effets.

§ II. Il pourra, en outre, être accordé dans chaque section des primes ou des médailles aux auteurs de travaux relatifs aux questions dont s'occupe la Société.

Ces travaux devront être de nature à servir de guide dans les applications pratiques ou propres à les vulgariser.

Les ouvrages (imprimés ou manuscrits) devront être remis à la Société avant le 1er décembre de chaque année.

3° — **1867**. — Prix pour les travaux de zoologie pure, pouvant servir de guide dans les applications.

La Société, voulant encourager les travaux de *zoologie pure* (monographies génériques, recherches d'anatomie comparée, études embryogéniques, etc.), qui servent si souvent de guide dans les applications utilitaires de cette science, et rendent facile l'introduction d'espèces nouvelles ou la multiplication ou le perfectionnement d'espèces déjà importées, décernera annuellement, s'il y a lieu, un prix de 500 francs au moins à la meilleure monographie de cet ordre, publiée pendant les cinq années précédentes.

Elle tiendra particulièrement compte, dans ses jugements, des applications auxquelles les travaux de zoologie pure appelés à con-

(1) Le chiffre qui précède l'énoncé des divers prix, indique l'année de la fondation de ces prix. Tous les prix qui ne portent pas l'indication d'une fondation particulière sont fondés par la Société.

courir auraient déjà conduit, que ces applications aient été faites par les auteurs de ces travaux ou par d'autres personnes.

Un exemplaire devra être déposé avant le 1er décembre.

4° — **1875**. — Des primes ou médailles pourront être accordées aux personnes qui auront démontré, pratiquement ou théoriquement, les procédés les plus favorables à la multiplication et à la conservation des animaux essentiellement protecteurs des cultures.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.

5° — 1867. — Prix perpétuel fondé par feu Mme GUÉRINEAU, née DELALANDE.

Une grande médaille d'or, à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, et destinée à continuer les fondations faites les années précédentes, dans l'intention d'honorer la mémoire de l'illustre et intrépide naturaliste voyageur, Pierre Delalande, frère de Mme Guérineau.

Cette médaille sera décernée, en 1886, au voyageur qui, en Afrique ou en Amérique, aura rendu depuis huit années le plus de services dans l'ordre des travaux de la Société, principalement au point de vue de l'alimentation de l'homme.

Les pièces relatives à ce concours devront parvenir à la Société avant le 1er décembre 1885.

6° — 1861. — Primes fondées par feu M. AGRON DE GERMIGNY.

Deux primes, de 200 francs et de 100 francs, seront décernées, *chaque année*, pour les bons soins donnés aux animaux ou aux végétaux, soit au Jardin d'Acclimatation (200 francs), soit dans les établissements d'acclimatation se rattachant à la Société (prime de 100 francs).

Les pièces relatives à ce concours devront parvenir à la Société avant le 1er décembre de chaque année.

PREMIÈRE SECTION. — MAMMIFÈRES

1° — **1864**. — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

2° — **1870**. — Introduction en France des belles races asines de l'Orient.

On devra faire approuver par la Société d'Acclimatation les Anes éta-

lons importés, et prouver que vingt saillies au moins ont été faites dans l'année par chacun d'eux.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

3° — **1868.** — Domestication complète, application à l'agriculture ou emploi dans les villes de l'Hémione (*Equus Hemionus*) ou du Dauw (*E. Burchelli*).

La domestication suppose la reproduction en captivité.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

4° — **1867.** — Métissage de l'Hémione ou de ses congénères (Dauw, Zèbre, Couagga) avec le Cheval.

On devra avoir obtenu un ou plusieurs métis âgés au moins d'un an.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

5° — **1867.** — Propagation des métis de l'Hémione ou de ses congénères (Dauw, Zèbre, Couagga) avec l'Ane.

Ce prix sera décerné à l'éleveur qui aura produit le plus de métis. (Il devra en présenter quatre individus au moins.)

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

6° — **1867.** — Élevage de l'Alpaca, de l'Alpa-Lama et du Lama.

On devra présenter au concours 12 sujets nés chez l'éleveur et âgés d'un an au moins.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1500 francs.**

7° — 1869. — Prix perpétuel fondé par feu Mme Ad. DUTRONE, née GALOT.

Une somme annuelle de 100 francs sera, tous les trois ans, convertie en prime de 300 francs (ou médaille d'or de cette valeur), et décernée, *par concours*, au propriétaire ou au fermier qui, en France ou en Belgique, aura le mieux contribué à la propagation de la *race bovine désarmée* SARLABOT, créée par feu M. le conseiller Ad. Dutrône.

Ce prix sera décerné en 1883 et 1886.

8° — **1873.** — Chèvres laitières.

On devra présenter 1 Bouc et 8 Chèvres d'un type uniforme, et justifier que trois mois après la parturition les Chèvres donnent 3 litres de lait par jour et par tête.

Les concurrents devront présenter un compte des dépenses et recettes occasionnées par l'entretien du troupeau, et faire connaître à quel usage le lait a été employé (lait en nature, beurre, fromage).

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

9° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), du Cerf Wapiti (*Cervus Canadensis*), du Cerf d'Aristote (*Cervus Aristotelis*) ou d'une autre grande espèce.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à

l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1500 francs.**

10° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), du Cerf axis (*Cervus axis*), du Cerf des Moluques (*Cervus Moluccensis*) ou d'une autre espèce de taille moyenne.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.— Prix : **1000 francs.**

11° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), du Cerf-Cochon (*Cervus porcinus*) ou d'une autre espèce analogue.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.— Prix : **500 francs.**

12° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), du Cerf Pudu (*Cervus Pudu*) ou d'une espèce analogue.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

13° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), de l'Antilope Canna (*Bos elaphus Oreas*) ou d'une autre grande espèce.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.— Prix : **1500 francs.**

14° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), de l'Antilope Nylgau (*Portax picta*) ou d'une autre espèce de taille moyenne.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

15° — **1874.** — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), d'Antilopes de petite taille.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

16° — **1873.** — Introduction en France de l'*Hydropotes inermis* (*Ke* ou *Chang*).

On devra avoir introduit au moins trois couples de *Ke* ou *Chang*, et faire constater que trois mois après leur importation, ces animaux sont dans de bonnes conditions de santé.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

17° — **1873**. — Multiplication en France de l'*Hydropotes inermis* (*Ke* ou *Chang.*)

On devra faire constater la présence de dix individus au moins âgés de plus d'un an et issus des reproducteurs importés.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

18° — **1865**. — Domestication en France du Castor, soit du Canada, soit des bords du Rhône.

On devra présenter au moins quatre individus mâles et femelles, nés chez le propriétaire et âgés d'un an au moins.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs** — Le prix sera doublé si l'on présente des individus de seconde génération.

19° — **1875**. — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), de Kangurous de grande espèce.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés à l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

20° — **1875**. — Multiplication en France, à l'état sauvage (dans un grand parc clos de murs ou en forêt), de Kangurous de petite taille.

On devra faire constater la présence de dix individus au moins, nés l'état de liberté, parmi lesquels six animaux seront âgés de plus d'un an

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

21° — **1882**. — Multiplication en France du Lapin géant des Flandres, à oreilles droites.

On devra présenter 5 mâles et 5 femelles adultes, nés chez l'éleveur du poids moyen de 8 kilogrammes.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **300 francs.**

22° — **1882**. — Alimentation du bétail par le Téosinté (*Reana luxurians*).

On devra présenter un compte établissant le rendement obtenu, en poids, d'une plantation de Téosinté couvrant au moins 25 ares et fournir des renseignements circonstanciés sur les avantages ou les inconvénients que présente ce mode d'alimentation pour le bétail.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **300 francs.**

23° — **1882**. — Alimentation des animaux par le Soya.

On devra fournir des renseignements circonstanciés sur les avantages ou les inconvénients que présente ce mode d'alimentation pour les animaux soit à l'état vert, soit à l'état sec.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **300 francs.**

DEUXIÈME SECTION. — OISEAUX

1° — **1864.** — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

2° — **1875.** — Un prix de 500 francs sera accordé à l'inventeur d'un genre de nourriture artificielle ou composition pouvant remplacer partout et à un prix modéré les œufs de fourmis (nymphes et larves), pour l'élevage des Perdrix et des Faisans. On devra justifier du plein succès du procédé et livrer ce genre de nourriture à un prix qui ne sera pas plus élevé que celui des œufs de fourmis.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

3° — **1864.** — Introduction et acclimatation d'un nouveau gibier pris dans la classe des Oiseaux.

Sont exceptées les espèces qui pourraient ravager les cultures.

On devra présenter plusieurs sujets vivants de seconde génération.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500** à **1000 francs.**

4° — **1870.** — Multiplication et propagation en France ou en Algérie du Serpentaire (*Gypogeranus Serpentarius*).

On devra présenter un couple de ces oiseaux de première génération, et justifier de la possession du couple producteur et des jeunes obtenus.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

5° — **1868.** — Acclimatation du Martin triste (*Acridotheres tristis*) ou d'une espèce analogue, en Algérie ou dans le midi de la France.

On devra présenter cinq paires de ces oiseaux, adultes, de seconde génération.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

6° — **1870.** — Multiplication en France, à l'état sauvage, de la Pintade ordinaire (*Numida Meleagris*).

On devra faire constater l'existence, sur les terres du propriétaire, d'au moins quatre compagnies de Pintades de six individus chacune, vivant à l'état sauvage.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **250 francs.**

7° — **1875.** — Multiplication en France, à l'état sauvage, du Faisan vénéré.

On devra faire constater l'existence d'au moins dix jeunes sujets vivant en liberté et provenant du couple ou des couples lâchés.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

8° — **1870.** — Création d'une race de Poules domestiques pondant de gros œufs.

On devra présenter au moins douze Poules de 3e génération, constituant une race stable, et donnant régulièrement des œufs atteignant le poids de 75 grammes. Cette race, créée par la sélection ou par croisement, devra présenter les caractères d'une variété de bonne qualité pour la consommation.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

9° — **1879.** — Reproduction en captivité du Lophophore (*Lophophorus refulgens*) en France.

On devra présenter au moins six sujets vivants nés chez le propriétaire et issus d'oiseaux nés en Europe.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

10° — **1867.** — Introduction et multiplication en France, en parquets, du Tétras huppecol (*Tetrao Cupido*) de l'Amérique du Nord.

On devra présenter au moins douze sujets, complètement adultes, nés et élevés chez le propriétaire.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **250 francs.**

Le prix sera doublé si la multiplication du Tétras huppecol a été obtenue en liberté.

11° — **1870.** — Multiplication en France, à l'état sauvage, de la Perdrix de Chine (*Galloperdix Sphenura*) ou d'une autre Perdrix percheuse.

On devra faire constater l'existence d'au moins six sujets vivant en liberté et provenant du ou des couples lâchés.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **300 francs.**

12° — **1877.** — Importation des grosses espèces de Colins (originaires du Mexique et du Brésil) et des petites espèces de Tinamous de l'Amérique méridionale.

On devra avoir importé au moins six couples de ces oiseaux et justifier que trois mois après leur importation ils sont dans de bonnes conditions de santé.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **250 francs.**

13° — **1877.** — Multiplication en volière des grosses espèces de Colins originaires du Mexique et du Brésil, ou des petites espèces de Tinamous de l'Amérique méridionale.

On devra présenter dix sujets vivants nés des oiseaux directement importés du pays d'origine.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **300 francs.**

14° — **1881.** — Reproduction de la grande Outarde (*Otis tarda*) à l'état sauvage.

On devra prouver que trois couples au moins de grandes Outardes ont couvé et élevé leurs jeunes en France, sur les terres du propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **300 francs.**

15° — **1870.** — Domestication en France ou en Algérie de l'Ibis sacré (*Ibis religiosa*) ou de l'Ibis falcinelle (*Ibis falcinellus*), ou d'un autre oiseau destructeur des Souris, Insectes et Mollusques nuisibles dans les jardins.

Sont exceptées les espèces qui pourraient ravager les cultures.

On devra faire constater l'existence de quatre sujets au moins de première génération, vivant en liberté autour d'une habitation et nés de parents libres eux-mêmes dans la propriété.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

16° — **1867.** — Domestication de l'Autruche d'Afrique (*Struthio camelus*) en Europe.

On devra justifier de la possession d'au moins six Autruches nées chez le propriétaire et âgées d'un an au moins.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1500 francs.**

17° — **1879.** — Création en Algérie d'une ferme d'Autruches.

On devra être possesseur de dix couples, au moins, de reproducteurs, et avoir fait naître et élever dans les trois années précédentes cent jeunes autruchons. Les concurrents ne seront pas tenus d'entretenir chez eux tous les jeunes produits; mais ils devront fournir des documents authentiques justifiant de la destination qui leur a été donnée.

Les concurrents devront présenter un compte des dépenses et recettes occasionnées par l'entretien du troupeau; faire connaître la valeur des plumes livrées au commerce; les procédés à employer pour la multiplication des jeunes (incubation naturelle ou hydro-incubateurs), et adresser à la Société un rapport circonstancié donnant tous les détails propres à l'éducation de l'Autruche en captivité.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

18° — **1873.** — Domestication d'un nouveau Palmipède utile.

On devra présenter au moins dix sujets vivants de seconde génération produits en captivité.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

19° — **1882.** — Un prix de 300 francs sera décerné à l'auteur du meilleur travail sur les nichoirs artificiels pour la protection et la propagation des espèces d'oiseaux qui nichent dans les creux ou trous des arbres, des murailles ou des rochers.

L'auteur devra produire des modèles de nichoirs en indiquant leur mode de construction et leur prix de revient, et justifier des résultats obtenus depuis cinq ans au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1890. — PRIX : **300 francs.**

20° — **1882.** — Un prix de 300 francs sera accordé à l'inventeur d'un genre de nourriture artificielle ou composition pouvant remplacer les pâtées fraîches, pour les oiseaux insectivores entretenus en volières.

On devra faire connaître la composition et le mode de préparation, justifier des avantages que présente l'emploi de cette composition au point de vue de sa conservation, de ses qualités nutritives et de son prix de revient.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **300 francs.**

TROISIÈME SECTION. — POISSONS, MOLLUSQUES, ETC. CRUSTACÉS, ANNÉLIDES

1° — **1864.** — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

REPTILES

2° — **1870.** — Introduction et multiplication en France de la Grenouille bœuf (*Rana mugiens*) de l'Amérique du Nord.

On devra justifier de la possession de vingt-cinq sujets nés chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **250 francs.**

POISSONS

3° — **1873.** — Introduction dans les eaux douces de la France d'un nouveau Poisson alimentaire.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins ; on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

4° — **1873.** — Acclimatation dans les eaux douces de la France d'un nouveau Poisson alimentaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

5° — **1873.** — Introduction dans les eaux douces de l'Algérie d'un nouveau Poisson alimentaire.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins ; on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

Le prix sera doublé si le poisson introduit est le *Gourami* (*Osphromenus olfax*).

6° — **1873.** — Acclimatation dans les eaux douces de l'Algérie d'un nouveau Poisson alimentaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

Le prix sera doublé si le poisson acclimaté est le *Gourami* (*Osphromenus olfax*).

7° — **1873.** — Introduction dans les eaux douces de la Guadeloupe et de la Martinique d'un nouveau Poisson alimentaire.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins ; on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

Le prix sera doublé si le poisson introduit est le *Gourami* (*Osphromenus olfax*).

8° — **1873.** — Acclimatation dans les eaux douces de la Guadeloupe et de la Martinique d'un nouveau Poisson alimentaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

Le prix sera doublé si le poisson acclimaté est le *Gourami* (*Osphromenus olfax*).

9° — **1874.** — Introduction en France du *Coregonus otsego* de l'Amérique du Nord.

Les poissons introduits devront être au nombre de vingt au moins, et l'on devra justifier qu'ils ont été importés depuis plus d'un an.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

Si des multiplications du *Coregonus otsego* ont été obtenues en France, le prix sera doublé.

10° — **1879.** — Multiplication en France du Saumon de Californie (*Salmo quinnat*) de l'Amérique du Nord.

On devra présenter au moins 500 alevins, âgés d'un an, nés de parents existant dans les eaux du propriétaire depuis au moins dix-huit mois. L'état des reproducteurs devra être constaté au moment du frai par des pièces authentiques. On devra également faire constater l'époque de l'éclosion des œufs et faire connaître dans un rapport circonstancié les observations auxquelles donnerait lieu l'éducation de ces jeunes poissons.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

11° — **1879.** — Propagation dans les eaux douces de la France de la grande Truite des lacs (*Salmo Lemanus*).

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

12° — **1879.** — Propagation dans les eaux de la France du Coregone Lavaret.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

13° — **1881.** — Protection des poissons migrateurs.

Un prix de 500 francs sera décerné à l'auteur du meilleur travail indiquant, au point de vue pratique, les moyens les plus propres à assurer la reproduction des poissons migrateurs dans les eaux douces de la France.

L'ouvrage devra particulièrement faire connaître les avantages et le mode de construction des appareils ou passages, dits échelles à saumons, permettant aux poissons migrateurs de franchir les barrages, chutes d'eau et obstacles divers, dans les cours d'eau.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

14° — **1882.** — Etablissement d'échelles pour les poissons migrateurs.

Un prix de 500 francs sera décerné aux usiniers ou propriétaires qui auront établi, dans des conditions pratiques, des échelles pour le passage des poissons migrateurs.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

15° — **1882.** — Recherches sur les propriétés physiques et chimiques des eaux douces au point de vue de l'aquiculture.

L'auteur devra faire ressortir, par des observations et des analyses pratiques, les conditions favorables au développement des diverses espèces de poissons, crustacés, mollusques et végétaux.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

MOLLUSQUES

16° — **1867.** — Acclimatation et propagation d'un Mollusque utile d'espèce terrestre, fluviatile ou marine, resté jusqu'à ce jour étranger à notre pays. — Cette acclimatation devra avoir donné lieu à une exploitation industrielle ; ses produits alimentaires ou autres seront examinés par la Société.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

17° — **1869.** — Reproduction artificielle des Huîtres. — Un prix de 1000 francs sera décerné pour le meilleur travail indiquant, *au point de vue pratique*, les méthodes les plus propres à assurer cette reproduction artificielle. L'ouvrage devra, en outre, faire connaître d'une manière précise les conditions à remplir pour obtenir les autorisations de créer des établissements huîtriers, et énumérer les travaux que comportent les bancs d'Huîtres naturels, aussi bien que les caractères auxquels on peut reconnaître qu'un banc est exploitable ; enfin quelles sont les mesures qu'il convient de prendre pour l'enlèvement du coquillage. En un mot, ce travail devra constituer un véritable *manuel d'ostréiculture*.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX: **1000 francs.**

18° — **1879.** — Culture de la Moule sur les côtes méditerranéennes.

On devra justifier d'une superficie d'un hectare mis en culture, soit sur fond horizontal, soit sur bouchots, et ayant donné des produits alimentaires au moins une année.

Les concurrents devront joindre à l'appui de leur demande un mémoire indiquant, *au point de vue pratique*, les moyens les plus propres à assurer le succès de semblable industrie, et présenter un compte des dépenses occasionnées pour l'établissement de l'exploitation et des bénéfices qu'on peut en tirer.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **1000 francs.**

CRUSTACÉS

19° — **1867.** — Introduction et acclimatation d'un Crustacé alimentaire dans les eaux douces de la France, de l'Algérie, de la Martinique ou de la Guadeloupe.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

QUATRIÈME SECTION. — INSECTES

1° — **1864.** — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

2° — **1865.** — Acclimatation et multiplication soutenue pendant trois années au moins en Europe ou en Algérie d'un insecte producteur de cire, autre que l'Abeille ou les Mélipones.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

SÉRICICULTURE

3° — **1881.** — Acclimatation et multiplication soutenue pendant trois années au moins, en France ou en Algérie, d'une nouvelle espèce de Ver à soie produisant de la soie bonne à dévider ou à carder pour employer industriellement.

Le prix ne sera accordé que sur preuve d'une production annuelle de trois mille cocons au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

4° — **1881.** — Application industrielle de la soie de l'*Attacus Cynthia vera*, Ver à soie de l'Ailante.

On devra présenter plusieurs coupes d'étoffe formant ensemble au moins 50 mètres, et fabriquées avec la soie dévidée en fils continus de l'*Attacus Cynthia* et sans aucun mélange d'autres matières. Les tissus de bourre de soie sont hors de concours.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

5° — **1878.** — Encouragement, en France, à un établissement industriel pouvant livrer à la consommation, et prêtes à être tissées des soies grèges ou des filoselles des cocons d'une des espèces ci-après désignées :

Attacus Yama-maï, *Pernyi*, *Cynthia*, *Cecropia*, *Polyphemus*, etc., espèces qui ont déjà été l'objet d'éducations en France sur une échelle plus ou moins étendue.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

6° — **1877.** — Vers à soie du Mûrier. — Études théoriques et pratiques sur les diverses maladies qui les atteignent. Les auteurs devront, autant que possible, étudier monographiquement une ou plusieurs des maladies qui atteignent les Vers à soie, en préciser les symptômes, faire connaître les altérations organiques qu'elles entraînent, étudier expérimentalement les causes qui leur donnent naissance et les meilleurs moyens à employer pour les combattre.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

7° — **1870.** — Vers à soie du Mûrier. — Production dans le nord

de la France de la graine de Vers à soie de races européennes par de petites éducations.

Considérant l'intérêt qu'il y aurait à encourager la production de la graine saine des Vers à soie du Mûrier de *races européennes*, les prix sont institués pour récompenser dans les bassins de la Seine, de la Somme, de la Meuse, du Rhin, ainsi que dans la portion septentrionale du bassin de la Loire, les petites éducations qui permettront de mettre au grainage des cocons provenant d'éducations dans lesquelles aucune maladie des Vers n'aura été constatée.

La Société n'admettra au concours du grainage que les graines de Vers à soie de races européennes.

Elle ne primera aucune éducation portant sur plus de 30 grammes de graine pour une même habitation.

Mise au grainage de plus de 50 kilogrammes de cocons :

Deux Prix de **500 francs** chacun.

Mise au grainage de 25 à 50 kilogrammes de cocons :

Deux Prix de **250 francs** chacun.

Mise au grainage de 10 à 25 kilogrammes de cocons :

Quatre Prix de **150 francs** chacun.

Mise au grainage de 5 à 10 kilogrammes de cocons :

Dix Prix de **100 francs** chacun.

Ces primes seront distribuées chaque année, *s'il y a lieu*, jusqu'en 1885.

Les concurrents devront (cette condition est de rigueur) se faire connaître en temps utile, afin que la Société puisse faire suivre par ses délégués la marche des éducations et en constater les résultats.

APICULTURE

8° — **1870.** — Études théoriques et pratiques sur les diverses maladies qui atteignent les Abeilles, et principalement sur la *loque* ou *pourriture du couvain*.

Les auteurs devront, autant que possible, en préciser les symptômes, indiquer les altérations organiques qu'elle entraîne, étudier expérimentalement les causes qui la produisent et les meilleurs moyens à employer pour la combattre.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

9° — **1870.** — Propagation en France de l'Abeille égyptienne (*Apis fasciata*).

On devra justifier de la possession de six colonies vivant chez le propriétaire depuis au moins deux ans, en bon état, sans dégénérescence ni hybridation, et de six bons essaims de l'année parfaitement purs, provenant des ruches mères ci-dessus désignées.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

10° — **1870.** — Introduction en France d'une Mélipone ou Trigone (Abeille sans aiguillon) américaine, australienne ou africaine.

Présenter une colonie vivant depuis deux ans chez le propriétaire.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

CINQUIÈME SECTION. — VÉGÉTAUX.

1° — **1864.** — Introduction d'espèces nouvelles.

Il pourra être accordé, dans chaque section, des primes d'une valeur de 200 à 500 francs à toute personne ayant introduit quelque espèce nouvelle utile ou ornementale d'un réel intérêt.

2° — **1873.** — Plantes de pleine terre utiles et d'ornement, introduites en Europe dans ces dix dernières années.

Les auteurs devront indiquer dans un livre, ou dans un mémoire étendu, les usages divers de ces plantes, leur pays d'origine, la date de leur introduction, la manière de les cultiver; les décrire et désigner les différentes variétés obtenues depuis leur importation, ainsi que les différents noms sous lesquels ces végétaux sont connus.

En d'autres termes, les ouvrages présentés au concours devront pouvoir servir de *guide pratique* pour la culture des plantes d'importation nouvelle; les ouvrages (manuscrits ou imprimés) devront être remis à la Société avant le 1er décembre.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

3° — **1866.** — Introduction en France et mise en grande culture d'une plante nouvelle pouvant être utilisée pour la nourriture des bestiaux.

Concours prorogé jusqu'au 1er décembre 1885.— 1er PRIX : **500 francs.** — 2e PRIX : **300 francs.**

4° — **1881.** — Introduction en France d'une espèce végétale méritante propre à être employée utilement pour l'alimentation de l'homme, ou utilisable dans l'industrie ou en médecine.

On devra justifier des qualités de la plante introduite, et prouver qu'elle a été cultivée en pleine terre, durant trois années au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

5° — 1880. — Prix de 200 francs, fondé par M. GODEFROY-LEBŒUF.

Un prix de 200 francs sera décerné à la personne qui présentera un double décalitre de graines d'*Elæococca vernicia* récoltées sur des plantes cultivées à l'air libre, en Europe ou en Algérie, sans autres abris que les rangées d'arbres nécessaires à leur protection dans le jeune âge (comme au Se-tchuen).

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1890. — PRIX : **200 francs.**

6° — **1870.** — Utilisation industrielle du Lo-za (*Rhamnus utilis*) qui produit le vert de Chine.

On devra fournir à la Société, sous réserve des droits de propriété, les documents relatifs aux méthodes et procédés employés.

On devra également présenter des spécimens d'étoffes teintes en France avec les produits du Lo-za préparés en France.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

7° — **1881.** — Utilisation industrielle de l'Ortie de Chine, récoltée en France ou en Algérie (*Bœhmeria utilis, tenacissima*, etc.).

On devra fournir à la Société, sous réserve des droits de propriété, les documents relatifs aux méthodes et procédés employés.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

8° — **1881.** — Introduction et culture en France du Noyer d'Amérique (*Carya alba*), connu aux États-Unis sous le nom de *Hickory* (bois employé dans la construction des voitures légères).

On devra justifier de la plantation sur un demi-hectare de Noyers d'Amérique ou de la possession de 500 arbres hauts de 1m,50 au moins.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

9° — **1881.** — Introduction et culture pendant deux années successives d'une Igname (*Dioscorea*) joignant à sa qualité supérieure un arrachage facile.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — 1er Prix : **600 francs.** — 2e Prix : **400 francs.**

10° — **1870.** — Culture du Bambou dans le centre et le nord de la France.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès le Bambou pendant plus de cinq années, et dont les cultures couvriront, au moins pendant les dernières années, un demi-hectare;

2° Exploité industriellement ses cultures de Bambou.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885.

Deux Prix de **1000 francs** chacun.

11° — **1873.** — Culture de l'*Eucalyptus* en Algérie.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès l'*Eucalyptus* pendant plus de cinq années et dont les cultures couvriront au moins, pendant les dernières années, 8 hectares;

2° Exploité industriellement ses cultures d'*Eucalyptus*.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

12° — **1873.** — Culture de l'*Eucalyptus* en France et particulièrement en Corse.

Le prix sera accordé à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès l'*Eucalyptus* pendant plus de cinq années et dont les cultures couvriront au moins, pendant les dernières années, 2 hectares;

2° Exploité industriellement ses cultures d'*Eucalyptus*.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **1000 francs.**

13° — **1876.** — Guide théorique et pratique de la culture de l'*Eucalyptus*.

Les auteurs devront surtout étudier, en s'appuyant sur des expériences, et comparativement, quelles sont les espèces d'*Eucalyptus* qui peuvent être cultivées sous les divers climats; faire connaître la nature du sol qui leur convient, les soins spéciaux de culture que chaque espèce exige, le degré de froid auquel elle résiste et leur valeur relative.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — Prix : **500 francs.**

14° — **1876**. — Culture du *Jaborandi* (*Pilocarpus pinnatus*) en France ou en Algérie.

Le prix sera décerné à celui qui aura :

1° Cultivé avec succès le *Jaborandi* pendant plus de cinq années et dont les cultures couvriront, au moins pendant les dernières années, un demi-hectare;

2° Exploité commercialement ses cultures de *Jaborandi*.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **500 francs.**

15° — **1879**. — Reboisement des terrains en pente par l'Ailante.

Considérant que l'Ailante s'accommode facilement de tous les sols, que les troupeaux ne touchent ni à ses feuilles ni à son écorce, et qu'il serait par conséquent essentiellement propre au reboisement de certains terrains pauvres servant actuellement de pâture, la Société institue un prix de 1000 francs, qui sera décerné à la personne ou à la commune qui, en France, justifiera de la plantation de 5 hectares de cette essence.

Les concurrents devront établir que le reboisement est fait depuis plus de cinq ans.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1890. — PRIX : **1000 francs.**

16° — **1882**. — Alimentation du bétail par le Téosinté (*Reana luxurians.*)

On devra présenter un compte établissant le rendement obtenu, en poids, d'une plantation de Téosinté couvrant au moins 25 ares et fournir des renseignements circonstanciés sur les avantages ou les inconvénients que présente ce mode d'alimentation pour le bétail.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **300 francs.**

17° — **1882**. — Alimentation des animaux par le Soya.

On devra fournir des renseignements circonstanciés sur les avantages ou les inconvénients que présente ce mode d'alimentation pour les animaux, soit à l'état vert, soit à l'état sec.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1885. — PRIX : **300 francs.**

18° — **1882**. — Jardin fruitier exotique en Algérie ou sur le littoral méditerranéen français.

On devra faire connaître les espèces et les variétés d'arbres fruitiers exotiques entretenues, indiquer la date des plantations, la nature du sol, et les précautions prises pour assurer le succès de la plantation.

Ce travail devra faire connaître les variétés les plus recommandables pour la localité où l'expérience aura été faite.

Concours ouvert jusqu'au 1er décembre 1895. — PRIX : **500 francs.**

SUR LA

NOUVELLE VACCINATION

Par M. **BOULEY**, membre de l'Institut, Président.

Mesdames, Messieurs,

Je vous demande la permission de vous parler assis, car cette lumière de la rampe, dont j'ai si peu l'habitude, m'offusque tellement les yeux quand je suis debout qu'elle m'empêcherait de suivre le cours de mes idées.

Au moment où j'ouvre cette séance, j'ai le regret d'avoir à constater que notre Bureau n'est pas au complet : un vide existe dans nos rangs, mais je me hâte d'ajouter qu'il ne sera que momentané. Notre affectionné secrétaire général, M. Albert Geoffroy Saint-Hilaire, s'est trouvé empêché de se rendre aujourd'hui parmi nous par une maladie de poitrine qu'il a contractée dans son dernier voyage. C'est peut-être la première fois, depuis les vingt-huit ans que la Société est fondée, que M. Albert Geoffroy Saint-Hilaire manque d'assister à la séance publique annuelle et de rendre compte des travaux de la Société. Il s'est toujours appliqué à cette tâche, — on peut dire, — avec une piété toute filiale ; car la Société d'Acclimatation est l'œuvre de son illustre père, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, et il a voulu lui faire produire tous les fruits dont elle contenait les germes, dès l'heure même de sa fondation. M. Albert Geoffroy Saint-Hilaire a appliqué tout ce qu'il a d'intelligence, de science, d'activité et de dévouement, à la réussite complète de cette œuvre de son père, et les résultats témoignent combien ses efforts ont été féconds. Je suis heureux de lui en exprimer ici notre reconnaissance, et je le fais en termes d'autant plus chaleureux que, lui absent, je ne mets pas sa modestie à l'épreuve. Mais je reste dans les limites de la vérité en lui adressant ces éloges, auxquels l'assemblée

tout entière s'associera, j'en suis sûr, et qui lui seront une consolation des regrets qu'il doit éprouver de ne pouvoir prendre aujourd'hui la place qu'il occupe si dignement et si utilement. (*Applaudissements.*)

Mesdames et Messieurs, la Société d'Acclimatation a derrière elle un passé déjà long, — vingt-huit ans, — parfaitement rempli, et par des recherches scientifiques, et par d'excellents mémoires, et par des applications d'une grande utilité, soit à l'agriculture, soit à l'horticulture. Je m'étais proposé d'abord d'inaugurer ma prise de possession du fauteuil présidentiel, auquel vos suffrages m'ont appelé, en vous présentant un aperçu sommaire des résultats principaux qu'ont produits les efforts des membres de la Société, depuis son origine. Mais, au dernier moment, une circonstance est intervenue, qui m'a obligé à changer le plan d'exposition que j'avais arrêté. Il est d'usage, dans les séances annuelles de la Société, qu'une communication lui soit faite sur une des questions nombreuses qui rentrent dans les choses de sa compétence. Cette année, nous devions entendre la femme d'un voyageur nous faire le récit des événements, des épisodes, des aventures dont elle avait été le témoin dans les excursions où elle a accompagné son mari. Au dernier moment, nous avons été prévenus qu'une circonstance majeure appelait en Hongrie le couple voyageur, et que nous n'avions plus à compter sur eux. En cet état de cause, je me suis fait un devoir de substituer, à la lecture qui devait vous être faite, l'exposé d'une question qui présentât assez d'intérêt pour que l'assemblée tout entière s'y attachât; et j'ai choisi pour thème, — dussé-je être accusé de redites, — l'une des plus grandes découvertes qui aient été faites dans la science médicale depuis l'origine de la médecine, c'est-à-dire depuis plus de trois mille ans. Je veux parler de la découverte de la nouvelle méthode de vaccination, en prenant pour vaccin le virus lui-même; c'est-à-dire l'agent de la transmission de la maladie dont on veut préserver. Afin de circonscrire ce sujet si vaste, je prendrai pour type des maladies *vaccinables* celle qu'on appelle le *charbon*, qui s'attaque aux moutons, aux bœufs,

aux chevaux, qui peut s'attaquer à l'homme lui-même, et constitue pour l'agriculture l'un de ses plus terribles fléaux.

Cette découverte, on peut l'affirmer, marquera parmi les grandes de ce siècle, de ce siècle « si fertile en miracles » ; et je prends ici le mot dans son sens étymologique : miracle dérive de *mirari*, admirer. Les miracles que j'ai en vue, — quand je parle de ceux de ce siècle, — sont les choses merveilleuses que la science a découvertes, et dont elle a établi les lois; ce sont les grandes conquêtes qu'elle a faites pour le bien de l'humanité. C'est parmi ces miracles-là que doit être rangée la découverte de la vaccination par les virus atténués. Les autres miracles ou prétendus tels, dont il est trop souvent parlé, ne sont pas de ma compétence, et je n'ai pas à m'en occuper ici.

La question de la vaccination contre le charbon a préoccupé l'opinion publique depuis quelques années, grâce aux communications nombreuses dont elle a été l'objet devant les Sociétés savantes; grâce aussi aux nombreux articles qui lui ont été consacrés dans les journaux scientifiques et même politiques. Mais les personnes qui sont étrangères aux choses de la médecine sont forcées, à vrai dire, d'admirer sur parole. Quand on n'a pas été déterminé à faire une étude spéciale des choses et qu'on n'a pas pu s'en faire une idée par une représentation figurée, il est bien difficile de s'en rendre compte d'après une description écrite ou une relation orale. Mais je me propose, dans cette séance, de me servir de la figuration des objets pour aider à l'intelligence du sujet que je vais exposer, et j'espère que, grâce à cet intermédiaire nécessaire, je pourrai réussir à vous donner la satisfaction de comprendre cette merveille de la science moderne, que l'on appelle la *vaccination contre le charbon*.

J'entre en matière sans autre préambule.

Qu'est-ce que le charbon? Il me faut procéder par définitions successives, pour que l'esprit de mes auditeurs puisse s'adapter à la compréhension des choses qui sont étrangères au plus grand nombre. Mais ne vous effrayez pas, Mesdames et Messieurs; je me garderai de tenter votre patience et sur-

tout de la lasser par de trop longs développements de pathologie. Je ne dirai que ce qui est strictement nécessaire pour l'intelligence du sujet. Le charbon est une maladie qui doit son nom à la couleur noire que revêt le sang des animaux qui en sont affectés. C'est une maladie mortelle dans le plus grand nombre des cas, mais cependant à des degrés inégaux suivant les espèces. Dans l'espèce du mouton, autant d'animaux touchés, autant de morts. Parmi les bœufs, quelques-uns peuvent échapper à la mort ; mais c'est la très grande exception, et cette exception est plus grande encore dans l'espèce chevaline. Enfin l'homme lui-même est susceptible de contracter le charbon, par suite de ses rapports bien moins avec les animaux malades qu'avec leurs dépouilles ; mais, par une heureuse disposition de sa nature, le charbon qui lui est transmis ne se propage qu'avec une certaine lenteur du point où il est entré jusqu'à la circulation générale ; en sorte qu'il est possible, en s'y prenant à temps et en l'attaquant sur place, de prévenir les accidents mortels qu'il est susceptible de causer. Mais, pour les animaux, les moutons surtout, c'est une autre affaire ; le charbon une fois entré ne pardonne plus. Et, comme il y a des localités où il trouve les conditions de son développement dans des circonstances demeurées longtemps inconnues et aujourd'hui découvertes par la science, il fait de nombreuses victimes parmi les animaux de toutes espèces exposés à son influence ; et ces victimes représentent une valeur perdue très considérable pour l'agriculture de la France, de l'Europe et de tous les pays du monde où le charbon exerce ses ravages.

Eh bien, Messieurs, cette maladie, mortelle dans de si fortes proportions pour les animaux de toutes les espèces susceptibles de la contracter, la science, — et c'est là la grande découverte, — a trouvé le moyen d'en faire une maladie bénigne, qui met les animaux auxquels on l'a transmise, par l'artifice d'une inoculation bienfaisante, à l'abri des atteintes de la maladie naturelle, c'est-à-dire de celle qui est toujours ou presque toujours mortelle.

Comment est-on arrivé à un si merveilleux résultat ?

Je vais essayer de le faire comprendre.

Je viens de me servir tout à l'heure du mot : *inoculation*.

Quelle en est la signification? L'inoculation, c'est la très petite opération au moyen de laquelle on transmet, d'un sujet à un autre, le germe d'une maladie contagieuse. Il suffit de charger une lancette d'une parcelle de l'humeur qui contient ce germe, et, par la plus petite piqûre, on peut transmettre la maladie.

L'inoculation peut être un moyen précieux de communiquer, dans des conditions favorables, une maladie qui, contractée naturellement, peut être très redoutable : telle, par exemple, la variole humaine. Au siècle dernier, on avait introduit la pratique de cette opération, justement pour diminuer les chances d'accidents que cette maladie entraîne trop communément à sa suite.

L'observation ayant démontré que, généralement, cette maladie ne se gagne pas deux fois, et que, conséquemment, les chances sont acquises aux personnes qui l'ont eue pour qu'elles ne l'aient plus; et, d'autre part, que la maladie transmise par l'artifice d'un coup de lancette se manifeste le plus souvent avec des caractères de plus grande bénignité que celle qui est contractée par l'accident d'un rapport avec des varioleux, on avait eu recours à la pratique de l'inoculation pour donner une maladie relativement bénigne qui conférât aux personnes inoculées le bénéfice d'une immunité contre la maladie grave. Cette pratique avait fini par se répandre malgré les résistances nombreuses qu'on lui avait opposées, comme il arrive d'ordinaire pour les choses nouvelles. Une idée nouvelle ne peut se faire sa place dans les esprits qu'à la condition de déplacer celles qui les occupaient déjà, et ce détachement ne se fait pas toujours facilement parce qu'on répugne à considérer comme une erreur ce que l'on avait accepté jusqu'alors comme une vérité.

Mais l'inoculation de la variole avait le grave inconvénient, tout utile qu'elle fût et bienfaisante le plus souvent, qu'on n'était jamais sûr de ses suites. Le plus souvent, c'est la variole bénigne qu'elle produisait; mais, enfin, des chances existaient

pour que le germe transmis par la lancette fût celui d'une variole grave. La mère qui livrait son enfant à l'inoculateur avait toujours à redouter cette possibilité que la piqûre faite par la lancette ne fût « une porte ouverte à la mort ». Quel motif d'hésitation! L'inoculation, en définitive, impliquait un danger éventuel; la piqûre de la lancette pouvait faire, de l'éventualité, l'événement réalisé dans les conditions les plus graves!

D'autre part, la variole inoculée, quoiqu'elle revêtît une forme bénigne, était transmissible aux assistants des malades; et ce n'était pas nécessairement sous sa forme bénigne qu'elle se transmettait. Elle était susceptible, une fois transmise, de revêtir ses formes les plus redoutables.

L'inoculation variolique transformait donc chaque maison où elle était pratiquée en un foyer de contagion, d'où la maladie pouvait irradier pour s'attaquer avec sévérité aux personnes qui n'étaient pas prémunies contre ses coups, soit par une attaque antérieure, soit par l'inoculation.

Ce qui rend la découverte de Jenner si grande et si bienfaisante, c'est que la maladie qu'il a proposé d'inoculer à la place de la variole, et qui confère l'immunité contre celle-ci, n'est jamais mortelle comme celle-ci peut l'être éventuellement, et qu'elle n'est pas transmissible, comme elle, par des rapports de cohabitation. Du même coup ont été supprimées les deux chances graves de l'inoculation variolique : la mort possible pour les sujets inoculés, et la contagion possible pour les assistants : contagion avec toutes ses chances graves; et, du même coup, a été obtenu ce grand avantage que les sujets inoculés de la maladie nouvelle, la vaccine, se trouvaient par ce fait mis à l'abri de la variole.

C'est là ce qui constitue la grandeur de la découverte de Jenner, de cette découverte qui a été pour l'humanité le plus grand des bienfaits; puisque, au siècle dernier, la part de la variole dans la mortalité générale s'élevait au dixième, et que aujourd'hui elle se trouve réduite au centième.

Voilà ce qu'a produit la vaccination jennérienne, c'est-à-dire l'inoculation à l'espèce humaine de cette maladie bienfai-

sante qu'on appelle la *vaccine ;* laquelle substituée à la variole donne, comme elle, l'immunité, mais n'est pas susceptible de causer la mort des sujets inoculés et de ceux qui les assistent. Grands résultats, dont les populations continueront à bénéficier, quoi que puisse tenter contre la vaccine une ligue insensée !

Ces considérations préalables exposées, je veux maintenant appeler votre attention sur la pratique de l'inoculation employée dans ces derniers temps pour mettre les troupeaux à l'abri des ravages du charbon. M. Pasteur, l'inventeur de cette méthode, lui a donné le nom de *nouvelle vaccination*, pour rendre hommage au génie de son grand prédécesseur ; mais la seule analogie qu'elles aient, est celle de leur but, qui est de prémunir les sujets inoculés contre les atteintes du mal, sous sa forme la plus grave. Mais en dehors de ce but commun, les deux méthodes sont essentiellement différentes. Jenner a fait une observation de génie, d'où il a fait dériver sa méthode de substituer une maladie naturelle d'une extrême bénignité à une autre maladie naturelle d'une extrême gravité. M. Pasteur, lui, a créé une méthode de génie, qui consiste à transformer artificiellement l'agent d'une contagion mortelle en agent d'une contagion bienfaisante, puisque la maladie qu'il donne est parfaitement supportée, et préserve le sujet qui l'a contractée contre les atteintes de la maladie mortelle.

Mais qu'est-ce qu'une contagion ? Nous allons entrer ici dans le cœur du sujet. On dit qu'une maladie est contagieuse, quand elle est susceptible d'être transmise d'un sujet à un autre de la même espèce ou d'espèce différente. On exprime ce fait, dans le langage ordinaire, en disant que la maladie *se gagne*. C'est là le fait caractéristique de la contagion.

Mais comment une maladie contagieuse se transmet-elle ou se gagne-t-elle ? De différentes manières. Par exemple, par l'inoculation dont je viens de parler. On peut transmettre une maladie contagieuse, en puisant sur un animal malade une matière qui renferme les germes de la maladie, et en introduisant cette matière, par une piqûre, dans la peau ou sous la peau d'un animal exempt de cette maladie. La particularité

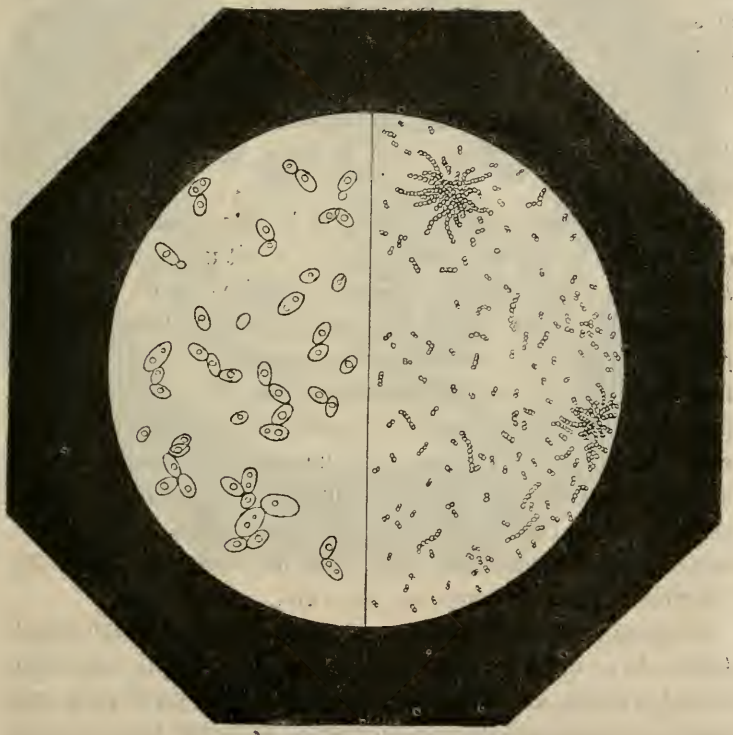
essentielle, sur laquelle je veux appeler immédiatement votre attention, est celle-ci : à savoir que, pour produire les plus grands effets par l'inoculation, il suffit d'une quantité infiniment petite de la matière inoculée. Un exemple : les oiseaux de basse-cour sont souvent atteints d'une maladie qui possède des propriétés contagieuses excessives. Cette maladie, qui ravage les poulaillers et peut en détruire toute la population en quelques jours, est celle que l'on connaît sous le nom de choléra des oiseaux de basse-cour. Elle est prodigieusement contagieuse ; il suffit, pour la transmettre, de tremper la pointe d'une aiguille dans le sang d'une poule malade; et, avec cette pointe à peine humide, sur laquelle on ne peut, même à la loupe, constater la présence de quelque chose, vous n'avez qu'à piquer une poule saine. Dans un délai très court, celle-ci tombe malade et ne tarde pas à mourir ; et, en puisant dans son sang, par le même procédé, une quantité infinitésimale, on tue une nouvelle poule, et successivement ainsi; autant d'inoculations, autant de morts fatales; et dans tous les cadavres, et dans chaque cadavre dans tous les tissus, vous pourrez constater la présence de l'élément contagieux, puisque, partout où vous puiserez la matière à inoculer, vous verrez son activité virulente attestée par la mort qu'elle donnera aux animaux inoculés.

D'où cette conclusion, qui est extrêmement intéressante au point de vue où je veux me placer et vous placer vous-mêmes, à savoir que la particule infiniment petite qui a été inoculée, est devenue, après l'inoculation, une quantité infiniment grande, puisque l'élément contagieux se retrouve partout. Or quelle est la force qui, dans la nature, est susceptible de faire sortir le nombre incommensurable de l'unité ? Il n'y en a qu'une, c'est la force de la vie. C'est cette force, qui donne lieu à la pullulation à l'infini de l'infiniment petit, et fait que la particule vivante, que l'on inocule à la pointe d'une aiguille, peut devenir le nombre infini par sa pullulation rapide.

Ce que j'exprime ici par la parole, je peux vous en donner une idée objective, en faisant apparaître sous vos yeux, dans

des proportions grossies, l'être infiniment petit qui donne lieu à la transformation du vin en vinaigre.

Voici, projetée sur cette toile, la plante microscopique que l'on appelle le mycoderme du vinaigre : c'est celle qui est représentée à droite de la figure. Elle est formée d'une multitude de petits articles, légèrement étranglés en leur milieu, réunis en longs chapelets qui ici se sont enchevêtrés



les uns dans les autres. Voulez-vous avoir une idée de la prodigieuse rapidité avec laquelle peut s'opérer la pullulation de ces cellules vivantes ? Prenez une cuve d'un mètre carré de surface, contenant un liquide où se trouvent les éléments de la formation de ces cellules : par exemple, de l'eau avec addition d'alcool, d'un peu de vinaigre, et de sels phosphatés alcalins ; déposez à la surface de ce liquide une semence imperceptible

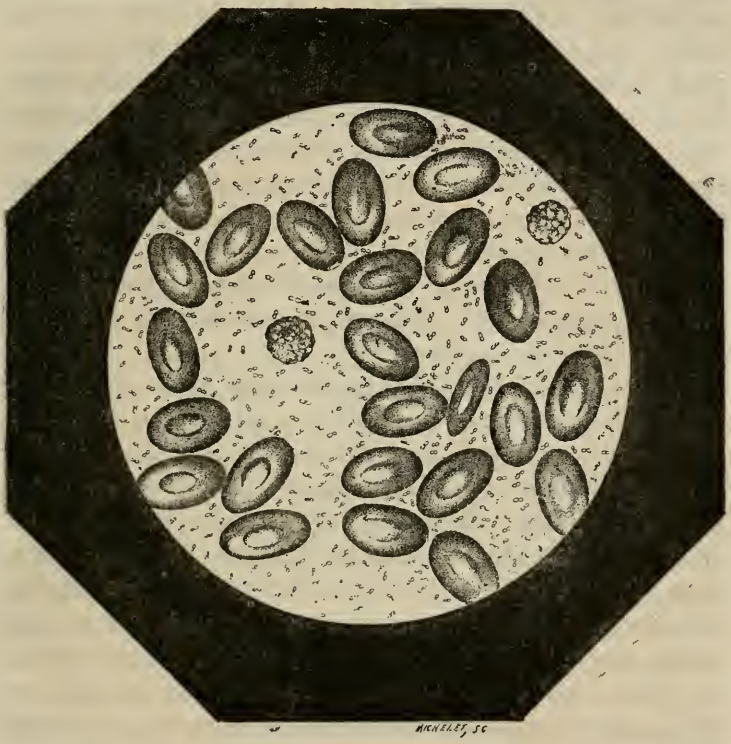
du mycoderme, et, dans l'espace de vingt-quatre à quarante-huit heures, cette semence aura été si féconde, elle se sera reproduite avec une telle rapidité, que toute la surface du liquide sera recouverte d'un voile velouté uniforme, formé d'une multitude infinie de cellules, procédant par générations successives de la parcelle imperceptible ensemencée. Or, on a supputé que, chaque millimètre carré contenant trois cent mille cellules, il y en avait nécessairement trois milliards à la surface de la cuve ! Et pour cette énorme production, il n'a fallu que le temps si court de vingt-quatre à quarante-huit heures.

Voilà, donnée par ce fait, une démonstration, que l'on peut dire objective, de ce que peut la force de la vie dans les infiniment petits.

Eh bien, pour avoir une idée de la contagion, supposez qu'à côté de ce premier vase, où l'on a fait un premier ensemencement d'une parcelle infiniment petite, on en ait placé un autre de même dimension renfermant le même liquide nutritif, et que ce deuxième soit ensemencé avec une parcelle imperceptible de la plante microscopique développée sur le premier, le même phénomène de pullulation prodigieusement rapide se produira, et, dans le même temps, le deuxième vase sera recouvert du même voile velouté, formé par la génération successive des cellules. Et, successivement ainsi, pour un troisième, pour un quatrième vase, pour un cinquième, pour un vingtième, pour un centième, etc., etc.

Eh bien, vous avez là un exemple frappant, et parfaitement fidèle, de ce que l'on appelle une contagion. Ce qui se produit dans les vases, sous l'œil de l'observateur, ce qu'il peut voir suivre, en augmentant par le microscope sa faculté visuelle, c'est ce qui se produit, quand le germe d'une maladie contagieuse a été introduit, par une inoculation, dans le corps d'un animal ou d'un homme. Identité des phénomènes. Reprenons maintenant cette maladie des oiseaux de basse-cour que l'on appelle le choléra des poules. Par quoi cette maladie est-elle causée ? Par un microbe d'une infinie petitesse, que je vais faire apparaître à vos yeux. On a adopté ce nom très commode de *microbe*

pour désigner les êtres du monde des infiniment petits, qui sont les agents d'un certain nombre de maladies contagieuses.



Voici, projetée sur le tableau, une figure qui représente le sang d'une poule morte de la maladie que l'on appelle le *choléra de la volaille*. Vous y voyez de gros corps ovalaires, avec un noyau central de même forme. C'est ce que l'on appelle les globules du sang, qui affectent cette forme chez les oiseaux, tandis que, dans les mammifères, nous le verrons tout à l'heure, ces globules sont arrondis. Fixez votre attention, maintenant, sur les espaces laissés libres entre les globules : vous y voyez de très petits articles, légèrement étranglés, rappelant un peu la forme du 8. Ce sont les germes de la maladie du choléra. Voulez-vous avoir une idée de leur

extrême ténuité ? Voyez combien leur volume est inférieur à celui des globules du sang, que la figure représente si gros. Eh bien, il a été calculé qu'un millimètre cube contenait cinq millions de ces globules. Un millimètre cube ! Figurez-vous bien ce que c'est qu'un millimètre cube, c'est-à-dire une capacité ayant un millimètre de côté ! Combien prodigieuse doit être la petitesse de ces globules, dont il faut cinq millions pour remplir une capacité d'un millimètre de côté ! Eh bien, ces corps, si infiniment petits, sont cependant d'une remarquable grosseur, comparés à ces microbes à double granulation qui leur sont associés sur le champ du microscope, et qui sont vus au même grossissement que les globules. Cette comparaison peut vous faire concevoir une idée de ce qu'il y a d'infini dans leur petitesse.

Ce sont les germes du choléra; ils sont au corps de la poule à laquelle on les inocule, ce que sont les cellules du mycoderme au vase rempli d'un liquide de culture appropriée, dans lequel on les ensemence. Chaque vase que l'on ensemence, j'allais dire que l'on *inocule*, peut être comparé à un animal que l'on inocule, j'allais dire que l'on *ensemence*. Dans l'un et l'autre cas, la particule vivante trouve les éléments de sa pullulation dans le milieu où on la place. Le mycoderme épuise, pour les manifestations de sa vie, le liquide nutritif sur lequel il pullule et en change la nature. Le microbe du choléra épuise, pour les manifestations de sa vie, le sang de la poule, dans lequel il pullule, et il en change la nature. Identité des phénomènes, on le voit. La contagion n'est donc pas autre chose que la pullulation à l'infini d'un germe de maladie, introduit, par une voie ou par une autre, dans le corps d'un animal. La loi s'applique, bien entendu, à l'espèce humaine.

La preuve que le microbe à double granulation que l'on voit interposé entre les globules, dans le sang d'une poule morte du choléra, est bien le germe de cette maladie, c'est qu'il a été possible de le distraire du sang, de le cultiver à part dans des liquides spéciaux, tels que le bouillon de poule, de l'y faire pulluler comme dans le sang vivant, et de le voir

se reproduire dans une série indéfinie de vases, qu'on ensemence successivement, comme on fait pour le mycoderme du vinaigre ; et ce microbe, cultivé en dehors du corps vivant, conserve si bien toutes ses propriétés, même après un nombre infini de générations successives en dehors du corps vivant, que, si on le puise dans un liquide de culture, avec la pointe d'une lancette, et si on l'inocule à une poule en santé, il va pulluler dans le sang de cette poule, et donner lieu immédiatement à la maladie mortelle, le choléra, qui est l'expression de cette pullulation. Rien de plus démonstratif que cette expérience, pour éclairer la nature de la contagion. Il faut, pour bien comprendre tout ce qu'il y a de merveilleux dans cette découverte de la science expérimentale, se reporter au temps bien peu éloigné de nous, où l'on ne connaissait de la contagion que sa caractéristique tout extérieure, c'est-à-dire le passage d'une maladie d'un animal à un autre. On savait qu'il y avait des maladies qui se gagnaient ; et encore n'était-on pas toujours d'accord sur ce point essentiel, les uns soutenant que telle maladie était contagieuse, et les autres qu'elle ne l'était pas. Mais, même quand le fait de la contagion n'était pas contesté, que savait-on de la condition nécessaire pour qu'elle s'opérât, et des phénomènes qui se produisaient, quand cette condition était réalisée? Bien peu de chose. On savait que des maladies se transmettaient au contact ; on savait que d'autres pouvaient se transmettre à distance, c'est-à-dire sans que le contact fût nécessaire. Mais comment? Qu'est-ce qui passait du corps de l'animal malade dans celui de l'animal sain? Et comment agissait ce quelque chose inconnu dont on admettait l'existence, cet agent subtil soupçonné, mais qui, jusque dans ces dernières années, avait échappé à toutes les recherches? Sur ces points l'obscurité était profonde, la contagion était demeurée une véritable énigme. J'en puis témoigner, moi qui ai vieilli sous le harnois professoral, et qui, si souvent et avec tant d'autres, ai passé devant le sphinx, sans que son secret lui ait été arraché. Aujourd'hui le mot de cette énigme est trouvé : la maladie contagieuse est la maladie déterminée par la pullulation, dans le corps de l'animal qui en

est atteint, d'un être infiniment petit, spécial pour chaque maladie. La contagion, c'est-à-dire la transmission de cette maladie, résulte du passage, du corps d'un animal malade dans celui d'un animal sain, d'une des unités de la myriade des infiniment petits qui pullulent dans le premier.

La science expérimentale a mis ce fait en pleine évidence. Pour un certain nombre de maladies déjà, elle a réussi à distinguer le microbe qui est propre à chacune ; puis elle en a fait la culture en dehors du corps, comme on fait d'une plante dans un vase ; elle l'a vu se multiplier sous ses yeux, et elle a démontré, qu'après des générations successives, en nombre qu'on peut dire indéfini, dans des vases de culture, ce microbe conservait toujours son activité, qu'il manifestait quand on l'inoculait à un animal propre à lui servir de milieu de culture par ses effets mortels, c'est-à-dire par sa pullulation infinie dans son sang ; car la maladie contagieuse, ne l'oublions pas, n'est rien autre chose que l'expression de la multiplication, dans le corps de l'animal infesté, du germe, de l'élément vivant, propre à cette maladie, et qui la constitue essentiellement.

Nous touchons ici à la grande découverte de la *nouvelle vaccination*.

Le choléra des poules dépend d'un microbe spécial, que j'ai fait apparaître tout à l'heure à vos yeux par sa projection sur le tableau. Ce microbe peut être cultivé artificiellement dans un liquide propre à sa nutrition et à sa reproduction, comme le mycoderme du vinaigre qui, en vingt-quatre heures, couvre de trois milliards de cellules vivantes le liquide d'un vase d'un mètre carré, à la surface duquel on en a semé une particule infinitésimale. Mais un microbe, quel qu'il soit, ne se multiplie dans un liquide de culture qu'autant qu'il y trouve les éléments nécessaires à sa composition ; et comme, à mesure qu'il s'y multiplie, il épuise ces éléments, un moment arrive où, forcément, la pullulation s'arrête. Car rien ne se crée ; le microbe n'engendre de nouveaux microbes qu'à la condition qu'il trouve dans le milieu où il vit les éléments de nouvelles formations. Quand un vase contenant un liquide de culture

propre à l'entretien de la vie des microbes est épuisé des éléments nécessaires à leur pullulation, cette pullulation s'arrête; mais ces microbes continuent à vivre, en puissance de toute leur activité, pendant un certain temps.

Voilà le fait général.

Bornons maintenant les considérations que nous allons exposer au microbe du choléra des poules.

Si, alors que ce microbe ne peut plus se multiplier dans son liquide de culture, faute de la matière nécessaire pour la constitution de générations nouvelles, on le laisse exposé au contact de l'*air pur*, — ce que l'on obtient par un dispositif d'appareil de filtration, que je dois me borner à signaler ici, sans le décrire, — dans ce cas, au bout de quelques semaines, on voit se produire un phénomène des plus importants : ce microbe du choléra, qui est doué d'une si prodigieuse activité qu'il tue impitoyablement, aux doses les plus infinitésimales, toutes les poules auxquelles on l'inocule, eh bien, il est devenu différent de lui-même; il s'est adouci, il s'est amoindri; disons le mot : il est dégénéré, et d'autant plus qu'il a subi plus longtemps le contact de l'air. Et on peut mesurer son activité diminuée, par le nombre moindre des poules qu'il frappe de mort quand on le leur inocule. Prenons des chiffres arbitraires pour bien faire comprendre le phénomène. Dans un premier essai, on pourra constater, par exemple, que le microbe du choléra ou, autrement dit, le *virus* de cette maladie — car c'est tout un — au lieu de tuer 100 poules sur 100, n'en tuera plus que 90. Puis, un plus long temps écoulé de son exposition au contact de l'air pur, graduellement le nombre des victimes qu'il sera susceptible de faire diminuera; on verra la mortalité se réduire à 80, à 70, à 50, à 30, à 20, à 10 pour 100, et, cela, proportionnellement à la plus longue durée du temps où l'action de l'air aura pu se faire sentir. Enfin, un moment viendra où le virus affaibli ne pourra plus donner la mort et manifestera ce qui lui reste d'activité en déterminant sur l'animal inoculé une maladie sans gravité, *bénigne* comme on a l'habitude de dire dans le langage de la pathologie; mais qui, toute bénigne

qu'elle soit, a cette conséquence de rendre l'animal qui l'a éprouvée invulnérable, tout au moins pendant un certain temps, aux atteintes du virus qui aurait été infailliblement mortel pour lui si on le lui avait inoculé avant qu'il eût subi les effets du virus affaibli. C'est à cet heureux privilège que l'on donne le nom d' « immunité », du mot latin *immunitas*, qui veut dire *exemption*. Quelle modification intime a éprouvée l'organisme d'un animal qui est doté de l'immunité, c'est-à-dire qui ne peut plus, au moins pendant un certain temps, contracter une nouvelle fois la maladie contagieuse dont il a subi les atteintes sous une forme légère ou grave? Cela est encore un mystère. Contentons-nous donc d'établir le fait, puisque, aussi bien, nous ne pouvons faire plus.

Quoi qu'il en soit, un grand, un merveilleux résultat vient d'être acquis par la science expérimentale. Elle a reconnu l'être infiniment petit, le microbe, d'où dépend la maladie, contagieuse par excellence, qu'on appelle le *choléra des poules;* ce microbe, elle l'a isolé du sang qui le tient en suspension, elle l'a soumis à une culture artificielle pour en étudier les caractères; puis en faisant agir sur ce microbe, dans son liquide de culture, l'influence modificatrice de l'air, elle est parvenue peu à peu à le destituer de l'excès de son activité de pullulation, qui est la condition pour qu'il tue, et à ne lui en laisser que juste ce qui est nécessaire pour que la maladie qu'il reste capable de déterminer soit une maladie bénigne, conférant l'immunité. En un mot, la science expérimentale, dirigeant à sa volonté la force de la vie dans un microbe dont elle s'est emparée, a su, pour ainsi parler, l'assujettir et faire tourner à bien son activité malfaisante. En d'autres termes, d'un virus mortel elle a fait un vaccin. Voilà la *nouvelle vaccination* que nous devons au génie de M. Pasteur. (*Applaudissements.*)

Attendez! l'histoire de cette belle découverte n'est pas encore complète. Nous venons de voir comment, en laissant agir l'air pur sur le liquide de culture où le microbe du choléra des poules a cessé de pulluler faute d'éléments nutritifs, on était parvenu à le dépouiller de son activité virulente

excessive et à le transformer en un agent bienfaisant, c'est-à-dire en vaccin contre lui-même. C'est, à vrai dire, une dégénérescence qu'on lui a infligée, puisqu'on l'a destitué de son activité naturelle. Eh bien, ce microbe dégénéré, si vous l'ensemencez dans un liquide de culture nouveau, où se trouvent tous les éléments de sa nutrition, il va pulluler; c'est-à-dire que des générations nouvelles vont se former, par additions successives et incessantes de nouveaux articles aux anciens; c'est comme un bourgeonnement continu : un bourgeon formé en crée un nouveau, et toujours ainsi.

Mais ce microbe, dégénéré de son activité native, ne transmet plus à ceux qui procèdent de lui qu'une activité atténuée, comme la sienne; c'est-à-dire qu'il ne transmet qu'une activité vaccinale. En sorte que la science a pu réaliser ce merveilleux résultat, de faire des races dans le monde des infiniment petits; c'est-à-dire de rendre transmissibles aux produits des modifications imprimées aux ascendants par l'artifice d'une culture méthodique : fait d'une grande importance au point de vue de la philosophie de la nature, et en même temps aussi au point de vue de l'application; puisque la science expérimentale peut mettre à la disposition de la pratique, ce que l'on peut appeler des *races vaccinales* de ce microbe du choléra des poules, si prodigieusement actif pour le mal quand il possède ses propriétés natives, qu'autant d'animaux auxquels il s'attaque, autant de morts.

Certes, voilà un bien beau résultat; mais ce n'est qu'une première étape. La méthode de l'atténuation des virus est créée; nous allons lui voir donner immédiatement un nouveau fruit — et bien plus beau.

Une fois démontrée la possibilité d'atténuer l'énergie du virus du choléra des poules ou, autrement dit, du microbe qui est l'agent exclusif de cette maladie, on s'est demandé si l'on ne pourrait pas, par le même artifice, arriver au même résultat pour cette autre maladie qu'on appelle le *charbon*, qui fait tant de victimes parmi nos animaux domestiques et tout particulièrement parmi ceux de l'espèce ovine. Rien de plus légitime que cette déduction; car le charbon a son microbe

spécial, comme le choléra ; microbe qu'il est possible d'isoler du sang et d'étudier à part dans des liquides de culture. Je vais le faire apparaître à vos yeux par une projection, associé aux globules du sang entre lesquels il est interposé. Mais, comme ces globules sont modifiés dans l'état charbonneux, il faut d'abord que je vous les montre avec leur configuration naturelle.

Vous les voyez, sur cette figure, sous forme de disques réguliers, formant des séries qui rappellent assez la disposition de piles renversées de pièces de monnaie superposées par une partie de leurs surfaces. Ces globules, qui paraissent bruns ici, ont, normalement, une teinte rouge. Ils diffèrent, comme vous le voyez, — par leur forme circulaire, — des globules des oiseaux qui sont ovalaires.

Voyons ce qu'ils deviennent dans le sang charbonneux.

La projection d'une autre figure va vous les faire voir.

Remarquez qu'ils n'ont plus la disposition de tout à l'heure : au lieu de représenter des disques réguliers, indépendants et isolables les uns des autres, ils forment des amas à contours irréguliers, où ils paraissent et sont réellement agglutinés ensemble : ce qui ôte au sang sa fluidité naturelle et lui donne un aspect de poix fondue, signalé par tous les anciens observateurs.

Regardez maintenant dans les espaces libres entre ces masses agglomérées, qu'y voyez-vous ? Une multitude de petits corps filiformes, ayant l'apparence de petites baguettes ou de bâtonnets sous le grossissement où on les montre. Les unes sont droites, les autres formées de deux fragments réunis et disposés angulairement. Ces baguettes immobiles constituent

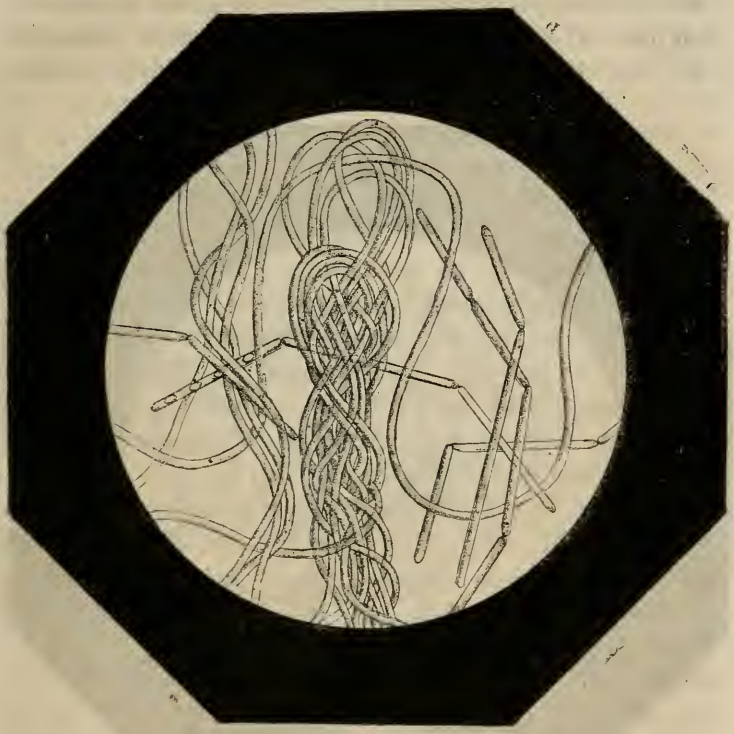
le germe ou le microbe du charbon. On les désigne sous le nom de *bactéridies*, diminutif du radical *bacterium*, qui, en latin, veut dire « bâton ».

Les baguettes du charbon, les *bactéridies*, se multiplient avec une très grande rapidité, par une sorte d'élongation : à une première s'en ajoute une deuxième ; à la deuxième une troisième, et successivement ainsi : et les baguettes ajoutées se séparent généralement de leur souche ; d'où le nom de génération par fragmentation ou par *scissiparité*, que l'on donne à ce mode de reproduction. La question était de savoir si, lorsque les bactéridies ont épuisé, comme le microbe du choléra des poules, les éléments nutritifs de leur liquide de culture et ont cessé de donner naissance à des formations nouvelles, l'action de l'air pur à laquelle on les soumettrait donnerait lieu au même résultat que pour les microbes du choléra ; c'est-à-dire à une atténuation de leur activité de pullulation, à laquelle est corrélative la gravité de la maladie qu'ils sont susceptibles de déterminer. L'expérience a semblé d'abord témoigner que l'air était sans action sur elles ; car l'inoculation des bactéridies puisées dans des liquides de culture sur lesquels l'action de l'air pur s'était exercée, même pendant longtemps, les a fait voir tout aussi actives à produire un charbon mortel que si elles sortaient d'une culture toute récente. — D'où dépendait la différence de ces résultats ? Il fallait le chercher et surtout le trouver. C'est ce qu'a fait M. Pasteur ; et ses recherches, vous allez le voir, l'ont conduit à une solution complète du problème qui se posait devant lui.

Tout le secret de la résistance apparente du microbe du charbon à l'action de l'air réside dans cette particularité que ce microbe ou, autrement dit, la bactéridie, a deux modes de reproduction : le premier par fractionnement ou *scissiparité*, qui consiste, comme je viens de le dire, dans l'addition successive d'une nouvelle baguette à celle qui existe déjà ; la première formée en engendrant une deuxième, celle-ci une troisième, et toujours ainsi indéfiniment, jusqu'à ce que le liquide de culture soit épuisé de ses éléments nutritifs.

Mais il y a un autre mode de génération du microbe char-

bonneux, quand il est cultivé, en dehors du corps, dans un milieu favorable. Dans ces conditions, les bactéridies prennent un autre aspect dont vous allez vous rendre compte par les projections que je vais vous faire faire devant vous.



Considérons cette première figure : tout à l'heure, quand les bactéridies étaient dans le sang, associées à ses globules, elles se montraient sous la forme de petits fragments isolés ou réunis deux à deux. Voyez comme dans cette figure elles apparaissent grandies ; elles sont formées de plusieurs bâtonnets, continus les uns aux autres, et les longues baguettes qui résultent de cette continuité sont enchevêtrées les unes dans les autres. C'est que dans le milieu de culture où elles se sont développées, elles ont trouvé, en plus grande abondance que dans le sang, les éléments de leur nutrition ; et

que, d'autre part, n'étant pas dans un milieu agité comme dans le torrent de la circulation, les nouvelles bactéridies, issues de celles qui les précèdent, ont pu leur rester continues.

Mais ce n'est pas seulement par leur plus grand développement que les bactéridies cultivées dans un liquide approprié à leur nutrition diffèrent de celles qu'on trouve dans le sang.

Voyez-les sur cette nouvelle figure qui représente une culture plus ancienne : elles offrent une disposition en chapelets, qui résulte de la présence dans leur corps de corpuscules, d'aspect brillant, placés à une certaine distance les uns des autres. Quelques-uns, vous le voyez, semblent libres.

Quelle est la signification de ces corpuscules? La voici : ces corpuscules qui se forment dans les bactéridies en consti-

tuent à proprement parler les graines ou les œufs. Ils sont à cette espèce microscopique ce que la graine du ver à soie est à cet insecte. C'est par eux que le microbe du charbon se perpétue; c'est en eux que réside le *devenir* de cette espèce. Or cette graine du microbe charbonneux, cette spore, comme on l'appelle, a une très grande ténacité de vie; elle résiste à l'action de l'air et peut y résister des années; et elle se forme très rapidement dans les bactéridies en culture. Au bout de 24 ou 48 heures, on peut constater leur présence dans le corps de ces bactéridies qui ne tardent pas à se dissoudre après la formation de ces spores, lesquelles alors deviennent libres et n'attendent plus pour engendrer des bactéridies nouvelles que d'être placées dans un milieu favorable.

C'est la rapide formation de ces spores dans les bactéridies mises en culture qui est la condition pour que l'air, auquel on expose leurs liquides de culture, n'exerce aucune action atténuante sur les microbes qu'il tient en suspension. Ce microbe y revêtant immédiatement la forme de spore demeure inaltéré sous l'action de l'air, et la bactéridie qui en sort est en puissance de toute son activité de pullulation à laquelle est corrélative, il ne faut pas l'oublier, la malignité de la maladie qu'elle est susceptible d'engendrer.

Il semblait donc, d'après ce résultat, que le microbe charbonneux ne fût pas susceptible d'être transformé en vaccin.

M. Pasteur y a réussi cependant. Comment? Par un procédé des plus ingénieux, qui lui a été inspiré par une connaissance approfondie de la physiologie de la bactéridie charbonneuse. Cette bactéridie ou, si vous voulez, cette plante du monde microbien, ne se reproduit que dans des limites de température en-deçà et au delà desquelles d'abord elle reste stérile, puis ensuite elle cesse de vivre. Sans entrer ici dans des détails inutiles à mon sujet, qu'il me suffise de dire que dans un liquide de culture élevé à la température de 42 à 43 degrés, la bactéridie peut encore se multiplier par fractionnement, c'est-à-dire par formation des baguettes successives, mais la faculté de former des spores est suspendue en elle. Eh bien, sous cet état, où on peut la maintenir indéfiniment, n'est-elle

pas modifiable par l'action de l'air, comme le microbe du choléra, et n'est-il pas possible de diminuer, proportionnellement à la durée de cette action, son activité de pullulation, à laquelle sa malignité virulente est corrélative? Voilà la question que M. Pasteur s'est posée; il l'a soumise au contrôle de l'expérience, et l'expérience a répondu : oui. Oui, si quand la bactéridie est devenue stérile, au point de vue de la formation des spores, par l'influence de la température élevée du milieu où on la cultive, elle est soumise au contact de l'air pur, sa virulence, c'est-à-dire sa faculté de pullullation, s'atténue proportionnellement à la durée de ce contact; et l'on peut avoir la mesure de cette atténuation par la décroissance graduelle des accidents mortels qu'elle est susceptible de causer sur les animaux auxquels on l'inocule. Enfin on peut arriver au degré où la bactéridie, destituée de toute activité mortelle, ne cause plus aux animaux inoculés qu'une maladie éphémère qui, au lieu de les tuer, les investit, au contraire, d'une immunité tutélaire, grâce à laquelle ils peuvent rester impunément exposés, pendant un temps dont les limites ne sont pas encore fixées, aux atteintes du charbon mortel.

Voilà comment le vaccin du charbon a été découvert ou, autrement dit, comment le virus toujours mortel de cette redoutable maladie a été transformé en virus bienfaisant, c'est-à-dire en vaccin.

Mais l'exposé de cette belle découverte n'est pas encore complet. Tout à l'heure, nous avons vu comment la science expérimentale, gouvernant à son gré l'activité de la vie dans l'infiniment petit d'où procède le choléra des poules, était parvenue à constituer des races dans l'espèce de ce microbe, c'est-à-dire à rendre héréditaires les modifications qu'elle avait imprimées à l'activité de sa pullullation qui, elle, est corrélative, il faut toujours s'en souvenir, à ce que l'on appelle sa virulence. Ce qu'elle a fait pour le microbe du choléra des poules, la science l'a réalisé, également, pour celui du charbon, mais d'une manière plus parfaite encore. Et voici comment : la bactéridie charbonneuse, cultivée dans un milieu chaud à 42 ou 43 degrés, est rendue stérile pour la production

des spores, et, si on la soumet à l'action de l'air, elle devient de moins en moins féconde pour la production des bâtonnets. C'est de cet amoindrissement que dépendent les propriétés vaccinales qu'elle acquiert ou, autrement dit, la propriété de ne pulluler dans les organismes auxquels on l'inocule, que dans une mesure compatible avec leur vie. Eh bien, cette bactéridie ainsi dégénérée, rendue impropre à produire des spores, et devenue moins propre à se multiplier par fractionnement, si on la reporte dans un milieu de culture dont la température plus basse est favorable aux manifestations de ses activités normales, elle redevient apte à former des spores. Mais de ces spores issues de bactéridies affaiblies par le milieu chaud où elles ont été cultivées, ne naîtront que des bactéridies affaiblies comme elles dans leur faculté de pullulation, ou, autrement dit, des *bactéridies vaccinales*. De fait, l'inoculation de ces bactéridies ou de leurs spores, au lieu de transmettre une maladie mortelle aux animaux sur lesquels on la pratique, ne leur communique qu'un charbon qu'on peut appeler *bienfaisant* puisque, au lieu de tuer, il imprime à l'organisme cette immunité précieuse, en vertu de laquelle le charbon mortel auquel cet organisme peut être exposé n'a plus de prise sur lui. C'est là ce qui constitue la belle découverte de la *vaccination charbonneuse*.

Comme vous le voyez, dans ce cas encore, la science expérimentale a trouvé le secret de mettre un frein à la redoutable fécondité d'un microbe dangereux par sa fécondité même et de la contenir dans de telles limites, qu'au lieu d'être active pour détruire, elle ne l'est plus que pour préserver. Quel beau triomphe de l'intelligence ou pour mieux dire du génie sur une force aveugle de la matière! (*Applaudissements.*)

Mesdames et Messieurs, lorsque cette découverte si inattendue et, on peut le dire, si étonnante a été divulguée, ce n'est pas d'abord par l'admiration qu'elle a été accueillie. Non. C'est par le doute, c'est par la négation, voire même par l'ironie, et par l'expression de ces sentiments, d'abord peu sympathiques, que l'annonce d'une grande découverte fait naître, comme naturellement, peut-on dire, dans le cœur

d'un certain nombre. Mais il faut, en pareil cas, user de la philosophie de Philinte et dire avec lui :

...Faisons un peu grâce à la nature humaine ;
Ne l'examinons pas dans la pleine rigueur,
Et voyons ses défauts avec quelque douceur.

Aussi bien, il y a tant de conditions de résistance aux idées nouvelles ! Ne se heurtent-elles pas aux croyances qui ont cours, aux conceptions acceptées, aux interprétations des choses que l'on s'est habitué à considérer comme l'expression de la vérité? Ne rencontrent-elles pas aussi les amours-propres froissés, les passions jalouses? De tout cela naît une force puissante contre laquelle les inventeurs se brisent trop souvent.

Un poète — est-ce encore un poète pour les générations actuelles? Mais il l'a été pour nous, j'en appelle à mon ami et confrère M. de Quatrefages qui siège à mon côté — un poète, Béranger, notre brave et vieux Béranger, a bien exprimé dans la première strophe de sa chanson intitulée *les Fous*, le sort, hélas ! trop commun, qui est réservé aux inventeurs.

La voici : elle nous paraissait belle autrefois ; il me semble qu'elle l'est encore :

Vieux soldats de plomb que nous sommes,
Au cordeau nous alignant tous,
Si des rangs sortent quelques hommes,
Vite nous crions : « A bas les fous ! »
On les persécute, on les tue,
Sauf, après un long examen,
A leur dresser une statue
Pour la gloire du genre humain.

Voilà, tracée en quelques lignes, l'histoire trop commune des inventeurs !

De fait, il n'y a pas si longtemps qu'un triste exemple a été donné de ces injustices auxquelles les inventeurs sont exposés par l'inclairvoyance de leurs contemporains. Sauvage, l'inventeur de l'hélice, est mort dans le désespoir de voir son invention méconnue; mais,« après un long examen,on vient de dresser sa statue » ! Est-ce bien à l'honneur du genre humain, qui n'a pas su comprendre, lui vivant, la grandeur de sa découverte? (*Applaudissements.*)

Mesdames et Messieurs, cette conférence est déjà un peu longue ; votre patience est-elle à bout? (*Non, non! Applaudissements.*) Eh bien, puisque vous voulez bien m'accorder encore quelques instants, je vais achever ce que je me proposais de vous dire.

Je vous disais que les idées nouvelles rencontrent devant elles les résistances que leur opposent les idées anciennes qui, en possession des esprits, ne sont pas faciles à en déloger, parce que l'on s'est habitué à les considérer comme vraies, et qu'on a vieilli avec cette croyance. Divorcer avec elles, c'est dur ; et on ne s'y prête pas volontiers. Et puis, il y a les indifférents, et puis les paresseux, et puis les envieux. Ceux-là surtout sont énergiques à la résistance, et d'autant plus, qu'ils se sont mis davantage en évidence par leurs travaux personnels, avant que la découverte fût faite. Il est dur, en pareil cas, de se rendre, et de faire l'aveu que, ce que l'on cherchait, un autre l'a trouvé.

M. Pasteur a rencontré tous ces obstacles ; il a eu à lutter contre eux, et il les a tous surmontés, en opposant à l'énergie des résistances une énergie supérieure, qui puisait sa force dans la certitude des résultats qu'il avait obtenus par des expériences multipliées et univoques. Une des grandes objections qu'on lui opposait, c'est que ses expériences n'étaient que des expériences de laboratoire, qui n'avaient pas fait leur preuve dans le champ de la pratique, où la complexité des conditions fait souvent échouer les moyens qui, dans le laboratoire, semblaient doués d'une efficacité absolue. « Il fallait voir, disait-on ; le succès en-deçà du seuil du laboratoire, devient souvent l'échec au delà. »

L'occasion de faire la preuve pratique qu'on attendait de lui, a été fournie à M. Pasteur par la Société d'agriculture de Melun. Cette société, bien inspirée, mit à sa disposition les fonds nécessaires pour faire une grande expérience publique. M. Pasteur, maître de la vérité, absolument sûr qu'il la possédait, et qu'au jour, à l'heure voulus, il la ferait obéir à son évocation, ne craignit pas de recourir au mode prophétique, pour faire sur les esprits cette impression profonde qui ré-

sulte toujours d'un événement annoncé, qui se réalise dans des conditions rigoureusement déterminées à l'avance. C'était un coup d'audace, dont les amis de M. Pasteur, eux-mêmes, ont tremblé. « La Fortune, dit le proverbe latin, se plaît à venir en aide aux audacieux. » Mais ce n'est pas sur l'appui de cette inconstante déesse que comptait M. Pasteur, c'était sur celui de la science expérimentale, qui jamais ne dépossède de ce qu'elle a fait acquérir.

L'événement, ici encore, l'a bien prouvé. Dans un programme dressé à l'avance, M. Pasteur avait dit aux promoteurs de l'expérience publique qu'on lui demandait : « Vous mettrez à ma disposition 50 animaux de l'espèce ovine ; j'en vaccinerai 25 contre le charbon, et les 25 autres serviront de *témoins* de l'efficacité du nouveau vaccin, car lorsque les effets de la vaccination seront achevés, le groupe des 50 sera soumis à l'inoculation charbonneuse mortelle. Or cette inoculation, d'ordinaire nécessairement mortelle, produira ses effets sur les 25 moutons non vaccinés : tous périront sans exception, tandis que les 25 moutons vaccinés échapperont à la mort. Quant aux animaux de l'espèce bovine, sur lesquels la vaccination charbonneuse sera en même temps essayée, je ne peux pas en annoncer les résultats avec autant de précision, car ces animaux ont une force de résistance beaucoup plus grande que les moutons à l'action du charbon. Mais je puis assurer qu'aucun des vaccinés ne périra, tandis que tous les non-vaccinés seront malades, et que, pour un certain nombre, la maladie sera mortelle. »

Jamais prophétie ne s'est accomplie plus rigoureusement ! La science expérimentale s'est montrée « fidèle en toutes ses promesses ».

Au jour indiqué, j'allais dire, par le prophète, tous les moutons qui n'étaient pas protégés par l'inoculation vaccinale contre l'inoculation mortelle succombèrent, sans aucune exception aux suites de celle-ci, tandis que les vaccinés sortirent triomphants de cette épreuve. Une foule nombreuse, animée de sentiments divers, qui s'était rendue à Pouilly-le-Fort — c'est le lieu désormais célèbre où s'est faite cette

expérience — pour en voir les résultats, ne put se défendre d'éclater en bravos et en applaudissements, lorsqu'elle vit tous les moutons vaccinés, debout et pleins de vie, au milieu des cadavres de leurs compagnons d'épreuve, gisant autour d'eux. Jamais démonstration scientifique n'avait été faite avec tant d'éclat.

La cause de l'inoculation vaccinale contre le charbon était gagnée ; et immédiatement, les propriétaires de bestiaux voulurent bénéficier d'une si belle et si utile invention. Aujourd'hui les animaux vaccinés se comptent déjà, rien qu'en France, par plus de 300 000.

Les résultats donnés par les expériences de Pouilly-le-Fort, on les a vus se reproduire, exactement les mêmes, partout où ces expériences ont été répétées : à Alfort, à Vincennes, à Toulouse, à Montpellier et, ces jours passés, à Nevers. Là un incident s'est produit que je veux relater ici, comme une preuve de ce que peut la routine pour rendre les cerveaux impénétrables aux idées nouvelles. Au moment même où les expériences que la Société d'agriculture de Nevers avait instituées, se montraient parfaitement concordantes avec celles de Pouilly-le-Fort, témoignant, elles aussi, de l'efficacité de la nouvelle vaccination, par la résistance à l'inoculation charbonneuse mortelle des animaux vaccinés, tandis que les non-vaccinés succombaient ; à ce moment, une protestation s'est fait entendre, par la voix de quelques journaux de la localité, contre les idées de M. Pasteur sur la nature du charbon ; et cette protestation était faite au nom d'Hippocrate, « le plus illustre médecin de l'antiquité, » disait son auteur, lequel Hippocrate avait, sur la nature des maladies contagieuses, des idées absolument différentes de celles de M. Pasteur. (*Rires.*) Voilà, Messieurs, comment la routine inspire ceux qui lui demeurent fidèles.

Cet adepte d'Hippocrate, qui s'abîme devant sa statue, et ferme volontairement les yeux à l'évidence des démonstrations les plus éclatantes, mérite que son nom soit conservé : c'est M. le Dr Pigeon, médecin des mines de Fourchambault.

Encore quelques mots, et je termine.

Dans un certain nombre de pays étrangers, les expériences faites en France ont été répétées ; et partout, tant la méthode est sûre, elles ont donné les mêmes résultats : les vaccinés sauvés par la vaccine ; les non-vaccinés frappés à mort par l'inoculation virulente ! Mais il y avait une ville, où il était nécessaire, plus que partout ailleurs peut-être, de faire éclater la vérité par une expérience publique, parce que la grande invention française y avait été contestée, et par un savant dont le nom jouit d'une grande et légitime autorité en raison de la valeur de ses travaux. Le professeur Koch, de Berlin, — c'est le nom de cet opposant que la passion avait aveuglé, — avait été jusqu'à prétendre, dans une diatribe vraiment bien étonnante de la part d'un homme de cette valeur, que les travaux de M. Pasteur ne reposaient sur rien de sérieux, et qu'ils avaient mis le désordre et l'obscurité dans une question où la lumière était faite. M. Pasteur, sollicité par un professeur de l'École vétérinaire de Berlin d'envoyer du vaccin pour servir à des expériences que ce professeur se proposait d'instituer, ne voulut pas y consentir, avant que des expériences publiques, faites par l'ordre du Gouvernement et sous sa direction, n'eussent fait éclater la preuve, à tous les yeux, que ses détracteurs s'étaient inspirés, non de la vérité, mais de la passion, pour tâcher de saper son œuvre. Le Gouvernement allemand a consenti à ce que M. Pasteur demandait, et une commission, composée des savants les plus autorisés et de hauts dignitaires, a été chargée de présider aux expériences de vérification qui ont été faites par un des aides de M. Pasteur.

Tout a réussi à souhait, ou, pour mieux dire, à Berlin, comme partout ailleurs, la vaccination charbonneuse a prouvé son efficacité, par la protection dont elle a revêtu les moutons qui l'avaient reçue, tandis que les autres ont succombé à l'inoculation virulente. Le conseiller supérieur Beyer, membre de la commission, a annoncé à M. Pasteur le succès de ces expériences, dans une lettre officielle où il lui adresse « ses félicitations bien sincères pour les résultats brillants des expériences qui venaient d'être faites à Pakich, »

une ferme des environs de Berlin, qui aura, comme celle de Pouilly-le-Fort, son immortalité.

Dans une critique que j'ai faite, il y a quelques mois, de la diatribe de M. Koch, je lui annonçais que les expériences, alors prochaines, qui devaient être faites à Berlin, lui dessilleraient forcément les yeux, et qu'il n'était pas loin de son chemin de Damas, où, lui aussi, se prosternerait devant la vérité éclatante qui devait lui apparaître.

De fait, il s'est converti ; et force lui a bien été de rendre hommage à la grande découverte française, que sa haine de savant, doublée de sa haine d'Allemand, lui avait fait méconnaître.

Mesdames et Messieurs, au moment de terminer, un vers de je ne sais plus quelle tragédie de je ne sais plus quel auteur revient à ma mémoire, où il est resté, parce qu'il a de l'élan :

Français, j'aime la gloire et ne veux pas m'en taire !

Je ne changerai à ce vers qu'une seule lettre et je dirai, en parlant de M. Pasteur :

Français, j'aime *sa* gloire et ne veux pas m'en taire !

(*Vifs applaudissements.*)

Et c'est ce qui m'a déterminé à venir, une nouvelle fois, la raconter devant ce grand auditoire.

Un dernier mot : dans toutes ses communications académiques, M. Pasteur a toujours eu le soin d'associer à son nom ceux des deux jeunes expérimentateurs, MM. Chamberland et Roux, qui, tout pleins de son esprit, lui donnent le concours de leur intelligence et de leur activité, pour mener à bien les recherches qu'il poursuit. Ce sera le grand honneur de leur vie, et ce sera leur gloire dans l'histoire de la science, d'avoir constitué, avec leur maître, ce triumvirat, d'où est sortie la grande découverte dont je viens d'essayer de vous rendre compte ! (*Bravos. Double salve d'applaudissements.*)

L'auditoire acclame M. Pasteur, qui est présent, avec sa famille, dans une des loges de l'avant-scène.

RAPPORT ANNUEL SUR LES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE EN 1881

Par M. C. RAVERET-WATTEL

Secrétaire des séances.

Messieurs,

La séance où notre Société distribue ses récompenses doit aussi consacrer le souvenir de ceux de nos confrères qui nous ont quittés pour toujours, et j'ai pour devoir, en commençant le relevé des travaux accomplis pendant l'année qui vient de finir, de vous rappeler des pertes regrettables, des deuils hélas ! trop nombreux. La mort a fait parmi nous de douloureux vides. Dès le début de cette session, elle nous enlevait un des membres les plus zélés et les plus distingués de notre association, M. Prosper Ramel. Plein d'ardeur et de dévouement pour les travaux d'acclimatation, animé d'un zèle où le patriotisme le disputait au désintéressement, M. Ramel s'était voué, corps et âme, à la propagation des végétaux australiens ; et l'on peut dire qu'il a bien mérité de la France, et de l'Algérie en particulier, par l'introduction des Eucalyptus dans cette colonie, introduction qui a si puissamment contribué à l'assainissement du pays. Son nom restera à tout jamais attaché à cette œuvre éminemment utile, comparable à la vulgarisation de la Pomme de terre par Parmentier ; car, dans le midi de l'Europe, l'acclimatation en grand de l'Eucalyptus présente une importance de premier ordre. On doit d'autant plus de reconnaissance à M. Ramel que notre confrère, agissant avec le plus entier oubli de ses propres intérêts, a compromis sa fortune dans des travaux qui ont créé au pays une nouvelle source de richesse.

Nous déplorons aussi la perte de M. le docteur Turrel, qui, membre de la Société depuis 1855, et son représentant dans

le département du Var depuis 1862, déployait une activité incessante pour l'introduction, dans le midi de la France, d'espèces animales ou végétales utiles, et qui n'a cessé de travailler avec zèle et dévouement au progrès agricole et horticole dans notre région méditerranéenne.

Nous avons vu succomber également M. Polvliet, de Rotterdam. Amateur passionné d'oiseaux rares, M. Polvliet avait su résoudre le problème difficile de l'acclimatement et de la reproduction des espèces les plus rares et les plus délicates dans un espace très restreint ; il emporte les regrets de tous les amateurs qui l'ont connu et qui ont su apprécier ses rares mérites.

J'ai enfin, Messieurs, à rappeler à vos souvenirs, à vos regrets, M. le docteur Frank Buckland, inspecteur des pêcheries de Saumons de la Grande-Bretagne, auteur de travaux importants sur la zoologie et en particulier sur l'ichthyologie et l'acclimatation ; M. Chasles (de l'Institut), qui laisse un si grand nom dans les sciences mathématiques ; MM. Sameshima, Charles Mourier, comte Treilhard, baron d'André, de Morgan Cheuvreux, comte de Neverlée, de Lunaret, A. de Surigny, de la Roncière le Nourry, comte H. de Montesquiou-Fezensac, Louvrier, duc de Cambacérès, Dufaure, J. Lecreux, l'abbé Delaunay, Bouteille, Louis Le Sergeant de Monnecove, duc de Montellano et comte de La Perraudière.

Les confrères que nous avons perdus avaient payé leur dette, laissant à ceux qui restent, avec de nobles exemples, le triste devoir de serrer les rangs. Heureusement, dans la science, toujours jeune, les rangs, comme dans la vie, se reforment sans cesse. L'activité des travaux de notre Société ne s'est pas trouvée ralentie par les pertes qui nous ont frappés et l'année qui vient de s'écouler n'a pas été moins féconde que les précédentes en résultats favorables.

Des observations intéressantes ont été faites concernant les mœurs, les habitudes, les besoins, les exigences, les aptitudes de nombreuses espèces animales ou végétales ; des acquisitions nouvelles ont été réalisées, et plusieurs questions importantes ont pu être résolues ou mises à l'étude.

Nous devons à M. Renard (1), ainsi qu'à M. le vicomte de Freslon (2), des renseignements qu'il était utile d'enregistrer, sur les mœurs des Écureuils et sur les dégâts que ces gracieux hôtes de nos bois peuvent causer dans les plantations de Conifères en rongeant, pendant l'hiver, l'écorce de ces arbres, dont ils font ainsi périr la flèche.

M. de Barrau de Muratel nous a fait parvenir, sur le régime alimentaire des Chauves-Souris, des informations qui prouvent que ces petits mammifères détruisent des quantités considérables d'insectes et qu'ils sont, par conséquent, d'une utilité incontestable (3).

Parmi les observations qui nous ont été communiquées, il convient de mentionner également celles dues à M. le marquis d'Hervey de Saint-Denys sur la reproduction des Singes conservés en captivité (4). On sait que, sous le climat de Paris, la reproduction des Singes est un fait assez rare, tandis que la fin prématurée de ces animaux, enlevés par des maladies de poitrine après deux ou trois années de séjour en France, est un fait des plus fréquents et des plus avérés. Les observations faites par M. le marquis d'Hervey de Saint-Denys sur des Callitriches (*Cercopithecus sabæus*), qui se multiplient couramment chez lui depuis plus de douze ans et dont il n'a pas perdu un seul individu, ont donné à notre savant confrère la conviction que la mortalité habituelle si grande des Singes en Europe procède d'une cause tout hygiénique, due à la méthode vicieuse de chauffage pratiquée à l'égard de ces animaux, c'est-à-dire à l'emploi de calorifères, dont la chaleur sèche et malsaine leur altère les poumons.

Vous avez accueilli également avec grand intérêt les nombreuses communications, qui vous ont été faites, concernant l'incubation artificielle (5) et les perfectionnements récem-

(1) E. Renard, *Dégâts causés par les Écureuils sur les Pins* (*Bulletin*, 1881 p. 253).
(2) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 655).
(3) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 241).
(4) Marquis d'Hervey de Saint-Denys, *Sur la reproduction des Singes* (*Bulletin*, 1881, p. 1).
(5) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 161, 298, 299).

ment apportés dans les divers systèmes de couveuses (1), perfectionnements qui, en permettant de régler facilement et souvent d'une façon automatique la température à l'intérieur de ces appareils, en rend l'usage possible pour l'éclosion de toutes espèces d'œufs, même pour les œufs si volumineux de l'Autruche (2) ou du Nandou.

Malgré les difficultés inhérentes aux tentatives d'acclimatation ou de domestication des Mammifères, cette classe d'animaux nous offre bien des conquêtes certainement réalisables. Rien que dans la famille des Cervidés, le nombre des espèces actuellement acquises à la faune des Jardins zoologiques de l'Europe centrale est déjà considérable (3). On en compte de toutes tailles, depuis le gigantesque Cerf du Canada (*Cervus Canadensis*), le Wapiti des Américains du Nord, qui ne mesure pas moins de 1^{m},50 au garrot, jusqu'au charmant petit Cerf de Reeves (*Cervulus Reevesii*), dont la taille excède à peine celle d'un petit chien d'arrêt. Ces espèces, qui se multiplient aujourd'hui sur un grand nombre de points (4), fourniront, peut-être dans un avenir peu éloigné, de superbes ressources pour le peuplement des chasses de luxe.

Dans les autres groupes de Mammifères, de nouvelles acquisitions ont lieu fréquemment, soit parmi les espèces encore sauvages, soit parmi celles déjà domestiquées et comptant de nombreuses races ou variétés locales intéressantes à divers titres. C'est ainsi, par exemple, que nous devons à M. Charles de Ujfalvy la possession de deux belles races de Lévriers (Tazi) du Turkestan et de la Sibérie, qui étaient restées jusqu'à ce jour complètement inconnues aux chenils de l'Europe occidentale et qui seront certainement fort appréciées comme chiens de luxe (5).

M. le marquis de Pruns continue, dans le département du Puy-de-Dôme, les utiles essais qu'il a entrepris pour l'amélioration de la Chèvre, si excellemment nommée la « Vache

(1) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 89, 431.)
(2) *Ibidem*, p. 71.
(3) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 308.)
(4) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, p. 308.)
(5) Ch. de Ujfalvy, *Renseignements sur les Levriers Tazi.* (*Bul.*, 1881, p. 401.)

du pauvre »(1). C'est particulièrement dans les régions montagneuses que cet animal est susceptible de rendre de véritables services ; on ne peut donc que féliciter vivement notre honorable confrère de ses persévérants efforts, dont les résultats semblent indiquer qu'on pourrait, dans certaines localités, améliorer la race du pays par un croisement avec la Chèvre d'Angora. Dans la région qu'habite M. le marquis de Pruns, la race d'Angora pure réussit mal, les pacages étant bas et humides ; les Boucs résistent, mais les Chèvres, plus délicates, périssent d'affections pulmonaires. Par des croisements avec la Chèvre du Mont-d'Or, notre confrère a obtenu des animaux d'une rusticité très grande et présentant, en majeure partie, les qualités de la race pure.

Comme les années précédentes, c'est encore en ce qui concerne la classe des Oiseaux que les essais entrepris ont été le plus fructueux. C'est que l'élève des Oiseaux, cette branche si intéressante de nos travaux, s'est améliorée et transformée sous l'impulsion de la science, et que, naguère encore abandonnée aux hasards de soins mercenaires, elle est devenue aujourd'hui l'objet d'études attentives et nombreuses. Comme le dit si bien M. Leroy (de Fismes), dans son charmant ouvrage sur l'*Aviculture*, « l'éducation et la multiplication des Oiseaux, — volailles de race, sujets de volière, gibiers à plumes, — autrefois le privilège de quelques rares amateurs, sont tombées dans le domaine public et sont venues prendre, dans nos loisirs de villégiature, une place de jour en jour plus considérable. Aujourd'hui, plus de château, plus de villa, qui n'ait sa volière. Autrefois, objet de luxe, d'un prix inabordable, la volière s'est humanisée et s'est mise à la portée de toutes les bourses. Elle est un sujet d'attachantes distractions, en même temps qu'une véritable source de revenus. »

Pendant la session dernière, des renseignements très satisfaisants nous ont été adressés par un grand nombre de nos confrères sur les résultats obtenus par eux dans l'éducation d'espèces, soit utiles, soit d'agrément et de luxe. C'est ainsi

(1) *Procès-verbaux. (Bulletin*, 1881, p. 653.)

que vous avez applaudi aux succès de M. Delaurier aîné, d'Angoulême, dans ses élevages de Pintade vulturine (*Numida vulturina*), de Colombe poignardée de Manille, de Perruche de la Nouvelle-Zélande à front pourpre, de Canard mandarin, etc. (1); à ceux de M. Courtois, dans la multiplication de la Bernache d'Australie (*Bernicla jubata*) et de la Sarcelle de Formose (2); à ceux de M. O. Camille Béranger (3), dans la multiplication du Nandou d'Amérique et de la Bernache de Magellan; enfin à ceux de M. le docteur J.-J. Lafon (4), dans l'élevage de la Pintade vulturine et de différentes espèces de Faisans. Des résultats favorables ont été obtenus également par d'autres éducateurs zélés et intelligents, au nombre desquels nous devons mentionner spécialement : M. A. Rousse, de Fontenay-le-Comte (Vendée), qui continue ses succès dans l'éducation d'un grand nombre d'espèces de Perruches australiennes (5), particulièrement de la Perruche à scapulaire *Aspromictus scapulatus*; M. Etienne Libsig, l'habile faisandier du parc de Beaujardin, à Tours, qui a su mener à bien le difficile élevage du *Pucrasia* et de plusieurs autres oiseaux exotiques (6); M. Alexandre Mairet, faisandier-chef chez M. Pierre Rodocanachi, au château d'Andilly (Seine-et-Oise), entre les mains duquel les éducations les plus délicates deviennent aisées, et qui a eu la satisfaction d'être le premier à obtenir en Europe la multiplication du superbe Pigeon (*Goura Victoria*) de la Nouvelle-Guinée (7); Mme Eugénie Delaître, qui obtient, depuis trois ans, la multiplication, en France et en Algérie, du Cacatois à huppe jaune (8); M. Nelson-Pautier, de Lisle (Dordogne), qui, depuis plusieurs années également, réussit l'élevage en volière du Perdreau

(1) Delaurier aîné, *Éducation d'Oiseaux exotiques.* (*Bulletin*, 1881, p. 97.)
(2) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 66 et 585.)
(3) O. Camille Béranger, *Reproduction de la Bernache de Magellan et du Nandou d'Amérique.* (*Bulletin*, 1881, p. 674.)
(4) Lafon (docteur J.-J.), *Élevages de Pintades vulturines et de Faisans.* (*Bulletin*, 1881, p. 745.)
(5) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 765.)
(6) *Ibidem*, p. 583.
(7) *Ibidem*, p. 584.
(8) *Ibidem*, p. 584

rouge, et qui vous a fait connaître avec détails les procédés auxquels il doit en grande partie cette réussite (1).

D'autre part, M. Garnot a continué, avec le plus grande zèle et une extrême libéralité, à faire connaître et à propager la belle et bonne race de Canard du Labrador (2), considérée par notre honorable confrère comme ne le cédant à aucune autre, sous le rapport de la qualité de la chair. Grâce aux dons, soit d'œufs, soit de couples reproducteurs, si généreusement faits par M. Garnot, cette race, particulièrement recommandable, ne tardera pas à se propager et à prendre dans les basses-cours la place qu'elle mérite.

Différents essais, dont plusieurs donnent, pour l'avenir, d'excellentes espérances, ont aussi été entrepris par MM. Léon Ménant (3), Ch. Sénéquier (4), Arthur Schotsmans (5), le comte de l'Esperonnière (6), Gibez (7), Dr Gruère (8), Louis Reich (9), Pontet (10), le comte A. de Montlezun (11) Dr J. J. Lafon (12), Masson (13), Bourjuge (14), Desroches (15) et H. Goll (16).

Mentionnons encore les communications intéressantes qui nous ont été faites par M. Renard, sur quelques animaux utiles de l'Extrême-Orient (17); par M. Levat, sur les mœurs du Flament (18); par M. de Confévron, sur la nidification des Hirondelles (19); par M. Audap, sur la multiplication du

(1) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 383).
(2) *Ibidem*, p. 303.
(3) *Ibidem*, p. 157.
(4) *Ibidem*, p. 157.
(5) *Ibidem*, p. 157.
(6) *Ibidem*, p. 169.
(7) *Ibidem*, p. 169.
(8) *Ibidem*, p. 437.
(9) *Ibidem*, p. 437.
(10) *Ibidem*, p. 438.
(11) *Ibidem*, p. 587.
(12) *Ibidem*, p. 661.
(13) *Ibidem*, p. 662.
(14) *Ibidem*, p. 717.
(15) *Ibidem*, p. 718.
(16) *Ibidem*, p. 764.
(17) E. Renard, *Notice sur quelques animaux de l'Extrême Orient.* (*Bulletin*, 1881, p. 733.)
(18) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 432.)
(19) De Confévron, *Nidification des Hirondelles.* (*Bulletin*, 1881, p. 721.)

Canard Pilet (*Dafila acuta*) obtenue en basse-cour (1) ; enfin, par M. le marquis d'Hervey de Saint-Denys, sur la rusticité très grande des Talégalles et sur leur degré remarquable de résistance au froid (2), qualités qui permettront peut-être d'arriver à créer, chez nous, une race tout à fait sauvage et tout à fait acclimatée, capable de survivre aux mauvaises saisons.

Tous ces résultats méritent d'autant plus d'être enregistrés, que, comme on vous l'a fait remarquer, Messieurs, l'assiduité et le zèle ne suffisent pas toujours pour réussir, surtout avec les animaux d'importation récente ; il faut certaines aptitudes d'observation qu'acquièrent seulement ceux qui aiment l'élevage. Ceux-là savent bien vite alors ce qui convient à chaque espèce, la nourriture à varier ou à modifier suivant l'état des sujets, les excès à éviter. Un changement insignifiant, un tour de main, suffisent quelquefois à décider une reproduction jugée difficile ; et, quand les animaux sont largement installés dans un milieu qui leur convient, il n'en est guère dont la reproduction en captivité ne soit pas possible. Mais quelque accident impossible à prévoir, des circonstances toutes fortuites, sont trop souvent la cause de déceptions d'autant plus pénibles, qu'on se croyait tout près d'atteindre le but.

Tenus en captivité, les animaux sont, bien plus qu'à l'état libre, exposés à une foule de maladies, causes bien fréquentes d'insuccès dans les élevages. Aussi, des précautions minutieuses, jointes à une surveillance de tous les instants, sont-elles, presque toujours, nécessaires pour assurer la réussite. Il est donc précieux que les éducateurs vous tiennent au courant des moyens qu'ils emploient, et qui leur réussissent dans leurs élevages, afin de vous permettre de porter ces procédés à la connaissance de toutes les personnes qui peuvent avoir intérêt à les utiliser aussi. C'est pourquoi vous avez accueilli avec faveur les intéressantes communications qui vous ont été faites par M. Bachy,

(1) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 712.)

(2) Hervey de Saint-Denys (marquis d'), *Sur les Talégalles de Latham.* (*Bulletin*, 1881, p. 189.)

sur la diphthérite des volailles et sur les moyens préventifs et curatifs qu'il emploie contre cette terrible maladie (1); par M. Masson, sur le traitement de la même affection contagieuse et de l'ophthalmie (2); enfin, par M. Bouchereaux, tant sur l'incubation artificielle (3), que sur les différents modèles de parquets dus à l'invention de notre confrère pour l'élevage des Faisans et des Canards (4). N'oublions pas de mentionner qu'on doit, en outre, à M. Bouchereaux de très ingénieux appareils pour le transport, sans dangers, des Perdrix et autres oiseaux analogues (5), qu'il a toujours été très difficile de faire voyager dans de simples cages. Rappelons, enfin, les procédés simples et faciles qui nous ont été indiqués par M. Eugène Vavin, pour la conservation des œufs (6), ainsi que pour l'entretien de la propreté dans les poulaillers (7), cette condition si importante, non seulement au point de vue de la santé des oiseaux, mais encore à celui de leur multiplication, comme l'ont établi récemment les belles recherches faites par M. Camille Dareste sur l'incubation artificielle. Parmi les causes diverses qu'il a vues s'opposer à l'évolution embryonnaire, chez des œufs soumis à l'incubation dans des vases hermétiquement clos, notre savant confrère a signalé le développement de végétations cryptogamiques sur la coquille et dans l'intérieur des œufs. Ces végétations, dont le mycelium envahit l'albumine, dégagent de l'acide carbonique qui amène l'asphyxie de l'embryon. Après de nombreuses expériences, M. Dareste est arrivé à constater que les œufs ainsi atteints proviennent de poulaillers mal tenus, où le manque de soins favorise la présence d'une grande quantité de spores ou germes de moisissure. Le moyen de faire disparaître ou, tout au moins, d'atténuer cette cause de non-réussite pour les œufs, paraît donc être une amélioration de

(1) Bachy, *La Diphthérite des volailles, moyens préservatifs et curatifs.* (*Bulletin*, p. 1881. p. 520.)
(2) Masson, *Sur la Diphthérite et l'Ophthalmie des volailles.* (*Bul.*, 1881,p.527.)
(3) Bouchereaux, *Incubation artificielle.* (*Bulletin*, 1881, p. 597.)
(4) Bouchereaux, *Couveuse mère artificielle.* (*Bulletin*, 1881, p. 89.)
(5) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 296.)
(6) *Ibidem*, p. 297.
(7) *Ibidem*, p. 389.

l'hygiène des poulaillers, par une attention particulière donnée au maintien de la propreté (1).

Vous avez été heureux de constater encore, pendant le cours de la dernière saison, de nouveaux progrès réalisés dans la domestication de l'Autruche, domestication dont notre Société se préoccupe depuis si longtemps. Les nombreux mémoires, relatifs à cette question, qui figurent dans notre *Bulletin*, prouvent tout l'intérêt que vous y attachez, et l'on est en droit de penser que la création des fermes à Autruches, actuellement d'un si grand rapport dans l'Afrique australe (2), a été la conséquence des expériences faites dans ces trente dernières années, soit par vos propres soins, soit sous votre inspiration, à Grenoble, Marseille, Florence, Madrid et Alger. C'est, en réalité, dans notre grande colonie algérienne qu'a pris naissance l'industrie exploitée aujourd'hui avec tant de bonheur par les colons du Cap de Bonne-Espérance (3).

Il y avait, dans cette assimilation par l'étranger d'une découverte française, un profond et utile enseignement, et l'on a compris chez nous l'urgence de reprendre à l'Angleterre la suprématie qu'elle nous a enlevée dans une industrie aussi rémunératrice. Si rien de pratique n'a pu être tenté en France, en Algérie plusieurs autrucheries existent maintenant. Ces établissements n'ont pas encore, assurément, une importance comparable à celle que présentent les fermes de la Colonie du Cap, sur lesquelles des renseignements si curieux vous ont été donnés par M. Lefèvre (4); mais ils n'en sont pas moins déjà fort intéressants et pleins d'avenir. Nous mentionnerons particulièrement la ferme de Misserghin, créée pas M. le commandant Créput, qui reçoit, chaque année, un développement plus considérable (5), et la ferme d'Aïn Marmora, qui, fondée par un groupe de fabricants de plumes parisiens et dirigée par M. A. Laloue (6), possède aujourd'hui un territoire de

(1) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 389, 438, 782.)
(2) Voy. *Fermes d'Autruches.* (*Bulletin*, 1881, p. 664.)
(3) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 169.)
(4) G. Lefèvre, *De l'élevage de l'Autruche au Cap de Bonne-Espérance.* (*Bulletin*, 1881, p. 321.)
(5) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 765.)
(6) *Ibidem*, p 382.

200 hectares et près de 150 oiseaux tant jeunes qu'adultes.

Ailleurs, la même industrie est également en voie de progrès. M. Lucien Merlato, du Caire, vous a fait connaître l'installation d'un couvoir, faite pas ses soins, dans la ferme de Matarieh, pour le compte de la Société, pour l'élevage de l'Autruche en Égypte. Dans une autre notice, M. Merlato nous a signalé l'ingénieuse application qu'il a su faire du microphone, pour avertir l'observateur des efforts que fait l'autruchon pour rompre la coquille de l'œuf (1).

A l'île Maurice, l'élève de l'Autruche a été introduit par M. Chéri-Liénard, qui possède aujourd'hui dans son domaine de Chébel un petit troupeau de onze individus adultes, parfaitement acclimatés, et fournissant de la plume de choix. Ajoutons que les résultats obtenus sont dus, en grande partie, au zèle dévoué, aux soins assidus et de tous les instants apportés dans l'entreprise par M. Paul Lepervenche, l'administrateur du domaine de Chébel (2). On ne saurait applaudir trop vivement à ce fait d'acclimatation. Pour l'île Maurice, pour un petit pays livré depuis de longues années à la monoculture, c'est une conquête réelle, que l'introduction d'une industrie accessible aux plus modestes fermiers, et donnant des résultats aussi rapides et aussi riches que le fermage des Autruches.

Des communications sont souvent faites à nos séances, concernant les modifications remarquables qui se produisent chez les animaux réduits en domesticité. Parmi ces modifications, les plus fréquentes sont celles qui se manifestent dans la couleur des plumes et du poil. Un fait de variation de plumage, curieux à signaler, est celui observé, depuis quelque temps, chez la Perruche ondulée (*Melopsittacus undulatus*). Cet oiseau, importé pour la première fois en Europe il y a moins de trente ans, est, aujourd'hui, arrivé à un tel état de domestication, que son plumage est devenu sujet aux

(1) Lucien Merlato, *L'Incubation artificielle des œufs d'Autruche.* (*Bulletin*, 1881, p. 5.)

(2) Paul Lepervenche. *Acclimatation et domestication des Autruches à l'île Maurice.* (*Bulletin*, 1881, p. 423.)

variations qui se manifestent d'ordinaire chez les espèces complètement asservies. Des exemples de flavisme ont été signalés chez M. F. Florin, de Roubaix, qui possède actuellement une quarantaine de sujets d'un jaune verdâtre (1), et chez M. van Capellen, de Bruxelles, qui a obtenu des sujets positivement jaune canari (2). Ailleurs, une modification beaucoup plus remarquable encore s'est produite : le plumage est devenu bleu. M. van Genechten, directeur de l'hospice d'aliénés d'Anvers, a obtenu, en deux nichées différentes, quatre sujets complètement bleus, en même temps que d'autres individus présentant toute la coloration normale (3). Nous n'avons pas à rappeler que ces changements de couleur, ces curieuses dégénérescences, qui résultent d'une modification de la matière pigmentaire, s'expliquent facilement. Lorsqu'il y a exagération de la secrétion du pigment, c'est le mélanisme qui se produit; l'absence ou la pénurie de cette sécrétion amène, au contraire, l'albinisme. Mais il peut arriver qu'une partie seulement de la matière colorante fasse défaut, ce qui détermine des variations différentes. Chez la Perruche ondulée, dont la couleur naturelle est le vert, c'est-à-dire une couleur composée de bleu et de jaune, l'élimination du bleu a produit des sujets jaunes; d'autres, au contraire, sont devenus bleus, par l'élimination du jaune. Il convient, d'ailleurs, de ne pas confondre ces variations congénitales avec les variations acquises, avec les variations produites artificiellement, telles que, par exemple, celles qu'on détermine, au moyen d'une nourriture spéciale, chez le Bouvreuil, le Moineau, le Serin, etc.

Se préoccupant de la nécessité de reconstituer nos chasses par des gibiers nouveaux de meilleure défense que ceux que nous possédons, M. J. O. de Laleu a appelé votre attention sur un oiseau, qui, depuis des siècles, acclimaté chez nous, où il se reproduit très bien en liberté, possède sur les Perdrix l'avantage de se percher, et paraît, selon notre confrère, avoir

(1) F. Florin, *La Perruche ondulée jaune.* (*Bulletin*, 1881, p. 314.)
(2) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p 300.)
(3) *Ibidem*, p. 300.

été, à tort, négligé jusqu'à ce jour comme oiseau de chasse. Cet oiseau, c'est la Pintade, dont M. de Laleu a obtenu la multiplication en pleine liberté, dans un parc clos de murs, où l'essai a complètement réussi (1).

La pisciculture a été l'objet de nombreuses communications dans le cours de cette année. Au nombre des personnes qui vous ont fait parvenir des documents sur leurs travaux de repeuplement des eaux, nous devons mentionner MM. Braun (2), de Féligonde (3), Gallais (4), Guy aîné (5), Léon d'Halloy (6), Jullien (7), Louis (8), Martial (9) et Renouard (10).

Il convient de rappeler aussi tout spécialement les soins donnés par M. Focet au réempoissonnement de plusieurs cours d'eau du département de l'Eure (11), et la part active que M. le docteur Maslieurat-Lagémard, membre du Conseil général de la Creuse, a prise à l'établissement d'échelles à Saumons aux barrages de la Guerche et de la Haye-Descartes, sur la rivière de la Creuse, ainsi qu'à la création d'un laboratoire départemental de pisciculture à Sainte-Feyre. Les deux barrages de la Guerche et de la Haye-Descartes constituaient des obtacles infranchissables pour les Saumons, qui, par suite, avaient complètement disparu de la partie supérieure de la rivière. Depuis l'établissement des échelles, ces poissons commencent à se montrer de nouveau en amont des barrages, ce qui prouve qu'ils savent profiter des passages qu'on leur a ménagés. On ne peut que féliciter vivement M. Maslieurat-Lagémard d'avoir, par ses actives démarches auprès de l'Administration, contribué pour une large part à l'adoption de mesures qui faciliteront un repeuplement rapide des eaux. En effet.

(1) *Proces-verbaux.* (*Bulletin* 1881, p. 710.)
(2) *Ibidem*, p. 155.)
(3) *Ibidem*, p. 433.
(4) *Ibidem*, p. 62.
(5) *Ibidem*, p. 770.
(6) *Ibidem*, p. 385.
(7) *Ibidem*, p. 772.
(8) *Ibidem*, p. 384.
(9) *Ibidem*, p. 772.
(10) *Ibidem*, p. 772.
(11) *Ibidem*, p. 167, 767.

les Saumons, ayant désormais accès jusqu'aux sources de la rivière, pourront se reproduire, et, d'autre part, l'établissement de Saint-Feyre, qui est dirigé avec autant de zèle que d'intelligence par M. Mondelet, l'ingénieur en chef du département, versera chaque année dans les cours d'eau des quantités importantes d'alevins (1).

Vous continuez à suivre d'un œil attentif les progrès réalisés à l'étranger dans l'industrie aquicole, et vous avez accueilli avec intérêt les renseignements qui vous ont été adressés soit sur la création d'établissements nouveaux (2), soit sur différentes branches de la pisciculture, tels que, par exemple, ceux obligeamment fournis M. Max von den Borne (3) sur l'élevage de la Carpe en Allemagne. Vous vous êtes fait, d'ailleurs, présenter, sur toutes ces questions, un rapport dont la publication, un peu retardée par diverses circonstances, va être, sous peu, activement poussée (4).

Des observations très curieuses vous ont été communiquées sur les mœurs du *Callichthys fasciatus*, ou Silure de la Plata, du *Silver-Bass*, ou perche du Canada, et d'un *Cyprinodon* des eaux douces ou saumâtres de l'Espagne, par M. Pierre Carbonnier, qui, avec son habileté accoutumée, a su obtenir la reproduction de ces trois espèces exotiques (5).

M. Seth Green, surintendant des pêcheries de l'État de New-York, nous a fait part d'une série d'expériences très curieuses qu'il a entreprises, sur l'imprégnation des œufs de *Salmo fontinalis* (6).

La maladie des Écrevisses qui sévit d'une façon si désastreuse, depuis plus de quatre ans, dans les cours d'eau d'une partie de la France, de l'Allemagne, de l'Autriche, etc., avait attiré votre attention. Dans une note substantielle (7), M. Joseph Crepin a résumé les résultats des belles recherches entre-

(1) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 64, 769.)
(2) *Ibidem*, p. 64.
(3) *Ibidem*, p. 74.
(4) Raveret-Wattel, *Rapport sur la situation de la pisciculture à l'étranger.* (*Bulletin*, 1881, p. 449, 531. 679.)
(5) P. Carbonnier, *Reproduction de poissons exotiques.*(*Bulletin*), 1881, p. 103.)
(6) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 304.
(7) Joseph Crepin, *Note sur la maladie des Écrevisses.* (*Bulletin*, 1881. p. 480.)

prises sur cette maladie par M. le docteur C. O. Harz, et il vous a fait connaître les mesures prophylactiques recommandées par le savant professeur de Munich.

Rappelons aussi les communications qui vous ont été faites : par M. le docteur Leroux, sur la maladie constatée chez les Huîtres, dans plusieurs centres ostréicoles de notre littoral (1); sur le procédé de réfrigération des œufs mis en usage dans quelques établissements de pisciculture, en vue d'obtenir des éclosions tardives et des alevins plus vigoureux (2); enfin, par M. Léon Vaillant, sur un appareil destiné au transport des Batraciens anoures vivants (3).

De précieux envois d'œufs et d'alevins nous ont été faits par de généreux donateurs, au nombre desquels nous devons citer, en première ligne, M. le professeur Spencer F. Baird, commissaire général des pêches des États-Unis, qui vous a fait parvenir un lot important d'œufs de « Land-locked salmon », ou Saumon des lacs (*Salmo salar*, var. *Sebago*). Ce don (4), qui fait suite à un précédent envoi semblable, vous a permis de continuer la mise en essai d'un poisson qu'il y aurait intérêt à acquérir pour nos eaux douces. Il joint, en effet, aux habitudes sédentaires de la Truite, et, par suite, à la possibilité d'être conservé en eaux closes, l'avantage d'être, comme le Saumon ordinaire, d'une plus rapide croissance, et de mieux supporter surtout à l'état d'alevin, une température relativement élevée. Sa rusticité, sous ce rapport, l'emporte sur celle du *Salmo fontinalis*; c'est, en outre, un poisson qui atteint de très bonne heure, le poids de trois à quatre livres. Les comptes-rendus adressés par ceux de nos confrères qui ont donné leurs soins à l'incubation des œufs, nous permettent d'espérer un heureux résultat pour cette intéressante tentative d'acclimatation (5), due entièrement à l'initiative de M. Spencer F. Baird, envers lequel nous avons

(1) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 586.)
(2) *Ibidem*, p. 238.
(3) Léon Vaillant, *Note sur un appareil destiné au transport des Batraciens anoures vivants.* (*Bulletin*, 1881, p. 191.)
(4) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 155.)
(5) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 433.)

ainsi contracté une nouvelle dette de reconnaissance. Rappelons, à cette occasion, que notre Société doit aussi des remerciements à M. Fréd. Mather, membre-adjoint de la commission des pêcheries des États-Unis, qui a bien voulu donner encore ses soins au nouvel envoi d'œufs, et, par son intelligent et précieux concours, contribuer à en assurer le succès.

M. Baird ne se contente pas de nous mettre en mesure d'essayer l'introduction d'espèces exotiques utiles; il veut bien aussi nous fournir des renseignements précieux sur les méthodes de pisciculture suivies de l'autre côté de l'Atlantique et sur les appareils en usage. Nous lui devons notamment l'envoi d'un modèle de l'appareil spécial, à nettoyage automatique, inventé par M. Oren M. Chase, et employé pour l'incubation des œufs de Corégones à l'établissement de pisciculture de Northville (Michigan). Une notice détaillée, que M. Frank N. Clark, l'habile directeur de cet établissement, avait eu l'obligeance de rédiger à notre intention, complétait l'envoi de M. Baird, en nous donnant tous les renseignements désirables sur le fonctionnement de l'appareil et sur ses avantages (1).

Désireux de témoigner notre gratitute envers la Commission des pêcheries des États-Unis, pour sa bienveillance et sa libéralité à votre égard, vous vous êtes occupés des moyens de procurer à cette commission des Gouramis (*Osphromenus olfax*) et des Carpes d'une variété particulière (*Cyprinus carpio* var. *auratus*) qu'elle désirerait introduire dans les eaux américaines (2). Un concours fâcheux de circonstances ne vous a pas permis jusqu'à présent de le faire et de vous acquitter, même dans une si faible mesure, envers l'administration américaine; mais vous n'en continuez pas moins les recherches entamées dans ce but en Cochinchine et à l'île Maurice, et vous ne désespérez pas de voir enfin aboutir ces démarches.

Nos obligations sont grandes aussi envers l'Association

(1) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 226.)
(2) *Ibidem*, p. 61, 155, 226.

allemande de pisciculture, qui, sur la proposition de son éminent président, M. von Behr, vous a fait parvenir des œufs de différentes espèces de Salmonides du nord de l'Europe et de l'Amérique (*Coregonus marœna*, *C. albus*, *Salmo fontinalis*), précieuses à divers titres et susceptibles de s'acclimater facilement dans nos eaux (1). Vous avez également reçu, de la même Société, des œufs de plusieurs variétés de Carpes (2) créées par une intelligente sélection, et présensant, sur la Carpe ordinaire, divers avantages, comme abondance et qualité de chair, rapidité de croissance, etc.; telles sont : la Carpe améliorée (*Edel Karpfen*), la Carpe bleue (*Blaue Karpfen*) et la Carpe cuir (*Leder Karpfen*) ou Carpe nue. Ces envois ont fourni l'occasion de mettre en essai la méthode économique proposée par M. Robert Eckardt, de Lübbinchen, pour l'expédition au loin des œufs de Cyprins, emballés simplement dans de la mousse humide, avec les herbes ou brindilles auxquelles ils adhérent, au lieu d'être placés dans des bacs ou bidons pleins d'eau, d'un transport coûteux. L'expérience faite a démontré que ce procédé peut être utilisé même pour les envois à de très grandes distances.

A deux reprises différentes (3), M. von Behr nous a aussi fait remettre des alevins de Saumon de Californie (*Salmo quinnat*), cette espèce d'une acquisition si désirable pour nos eaux et déjà en si bonne voie d'acclimatation, ainsi qu'en témoignent les renseignements qui vous sont adressés de plusieurs côtés, notamment par MM. Jacquemart (4), Valéry-Mayet (5), Focet (6), Le Paute (7), le baron de Haber (8), etc. Les 13 000 alevins généreusement offerts par l'Association allemande ont parfaitement supporté la longueur du voyage de Selzenhoff et de Radolfzell (Grand-Duché de Bade) à Paris, grâce surtout à l'emploi d'excellents appareils de transport

(1) *Procès-verbaux*. (*Bulletin*, 1881, p. 64, 71, 155.)
(2) *Ibidem*, p. 435, 436.
(3) *Ibidem*, p. 68, 169.
(4) *Ibidem*, p. 71, 155, 384, 586, 771.
(5) *Ibidem*, p. 166.
(6) *Ibidem*, p. 227.
(7) *Ibidem*, p. 712, 769.
(8) *Ibidem*, p. 769.

gracieusement mis à notre disposition par M. Carl Schuster, premier bourgmestre de Fribourg-en-Brisgau, qui nous a prêté, en cette circonstance, le concours le plus empressé et le plus bienveillant. Ces alevins ont été distribués dans plusieurs cours d'eau, où il y aurait particulièrement intérêt à en introduire l'espèce (1), et où vous avez bon espoir de la voir se naturaliser.

Un autre envoi également très intéressant est celui qui nous a été fait par M. Constantin Muszynski (de Saint-Pétersbourg), de 10 000 alevins de Corégone de Baër (*Coregonus Baerii*), espèce de l'Europe septentrionale, particulièrement recommandable, au double point de vue de la qualité de la chair et de la rapidité de croissance. Comme tous ses congénères, le Corégone de Baër passait pour un poisson très difficile à faire voyager vivant ; grâce à l'appareil de transport employé par M. Muszynski et dû à son invention, le trajet de Saint-Pétersbourg à Paris, — soit un voyage de 600 lieues, et d'une durée de près de huit jours, à cause des nombreux transbordements, — s'est effectué sans la perte d'un seul des petits poissons, bien que l'eau de l'appareil n'ait pas été renouvelée une seule fois (2).

La classe des Insectes nous a fourni, comme toujours, des sujets d'intéressantes études. Suivant la remarque si juste de notre savant confrère, M. Ch. Naudin, « le monde innombrable des Insectes joue un rôle considérable dans le concert de la vie à la surface de notre globe... Malgré leur faiblesse apparente, ils sont plus indestructibles que les plus grands animaux ; l'homme compte parmi eux de nombreux ennemis, et c'est une lutte sans cesse renouvelée, où la victoire n'est jamais définitive d'un côté ni de l'autre. » Aucun produit, animal ou végétal, n'est à l'abri des attaques des Insectes ; nos cultures, nos denrées, nos étoffes, les pelleteries, les marchandises de toute sorte sont envahies par leurs légions dévastatrices, qui nous infligent les pertes les plus sérieuses.

Des renseignements curieux vous ont été communiqués

(1) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 769.)
(2) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 303, 304, 384.)

par M. de Capanema (1) et par M. Maurice Girard (2), sur les mœurs de plusieurs espèces de Fourmis d'Afrique et du Brésil et sur les dégâts incalculables que ces voraces Hyménoptères commettent trop souvent; par M. le vicomte du Freslon (3) sur la destruction du Puceron lanigère; enfin, par MM. Maurice Girard et Millet sur le tort considérable causé aux plantations de Pins par les Chenilles processionnaires (4) et par l'*Hylargus piniperda* (5).

Les déprédations ainsi commises par une multitude d'espèces donnent de l'importance à toute mesure, à tout effort tendant à diminuer l'abondance de ces minuscules ennemis. Aussi avez-vous tenu à encourager les efforts de M. Casimir Vialan, instituteur à Blan (Tarn), qui a créé une Société de l'enfance pour la protection des oiseaux insectivores et la destruction des Insectes nuisibles à l'agriculture (6).

L'éducation des différents Lépidoptères auxiliaires du Ver à soie a continué à être l'objet de soins assidus de la part de nombreux éleveurs, parmi lesquels il convient de citer spécialement: MM. Bureau (7), Clément (8), Fallou (9), Faure (10), l'abbé Hénon (11), Huin (12), Lecoconnier (13), Alfred Wailly (14), etc.

M. Federico Perez de Nueros (15) et M. le marquis de Riscal (16) vous ont fait part de l'extension prise en Espagne par l'élevage de l'*Attacus Pernyi*, qui devient l'objet d'exploitations industrielles profitables. Il en existe sur une

(1) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 300.)
(2) *Ibidem*, p. 440.
(3) *Ibidem*, p. 658.
(4) *Ibidem*, 308.
(5) *Ibidem*, 441.
(6) *Ibidem*, p. 394.
(7) *Ibidem*, p. 589.
(8) *Ibidem*, p. 68.
(9) *Ibidem*, p. 76.
(10) *Ibidem*, p. 156.
(11) *Ibidem*, p. 167.
(12) *Ibidem*, p. 156, 167.
(13) *Ibidem*, p. 305.
(14) *Ibidem*, p. 228, 775.
(15) *Ibidem*, p. 230, 386.
(16) *Ibidem*, p. 230.

grande échelle dans la province de Guipuzcoa. M. Perez de Nueros, lauréat de notre Société, est le gérant d'une Société par actions qui exploite la ferme séricicole d'Yrisasi, près de Saint-Sébastien ; la filature est mue par une puissante chute d'eau. Dans la même ville, M. Lopetegui procède d'une façon différente : au lieu de tout faire par lui-même comme à Yrisasi, il distribue la graine aux paysans, leur achète les cocons, et les dévide dans une filature nouvellement installée. Tout porte à croire que le Guipuzcoa est définitivement doté d'une industrie nouvelle et très productive. M. de Nueros, dont la récolte s'est élevée à plus de 50 kilogrammes de graine *d'Attacus Pernyi* pendant la dernière campagne, a bien voulu mettre à la disposition de notre Société un fort échantillon de cette graine de choix (1).

Un don de même nature nous a été fait par M. l'abbé Hénon (2), qui depuis quatre ans s'occupe avec succès, à Escombres (Ardennes), de l'élevage de l'*Attacus Yama-maï*, et qui est arrivé, par quelques soins bien simples, à retarder l'éclosion des œufs de ce papillon, jusqu'au moment où les Chênes, un peu tardifs sous notre climat, développent leurs feuilles, et fournissent aux éleveurs la nourriture nécessaire pour les jeunes chenilles (3).

M. le marquis de Riscal a enrichi notre recueil d'une substantielle notice sur les soins à donner à l'élevage de la même espèce de Ver à soie. Dans cet excellent travail, notre honorable confrère a consigné tout ce que lui ont appris sept années consécutives de pratique et d'observation (4).

De son côté M. le docteur Vidal nous a soumis une note analogue, sur la méthode d'élevage suivie au Japon pour le Ver à soie du Chêne, et sur l'utilisation de la matière textile obtenue (5).

(1) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 230.)

(2) *Ibidem*, p. 167.

(3) Hénon (l'abbé), *Éducations d'Attacus Yama-Maï faites dans les Ardennes, de 1878 à 1880.* (*Bulletin*, 1881, p. 755.)

(4) Marquis de Riscal, *Educacion du Ver à soie du Chêne.* (*Bulletin*, 1881, p. 9.)

(5) Docteur Vidal, *Note sur le Ver à soie du Chêne au Japon, son éducation son utilité.* (*Bulletin*, 1881, p. 329.)

Mme veuve Simon et son fils, de Forest-Stalle-lez-Bruxelles, ont, sous le climat relativement peu favorable de la Belgique, poursuivi avec avantage leurs éducations d'*Attacus Yama-maï* et *Pernyi* (1), et ils nous ont fait connaître le procédé spécial de dévidage qu'ils emploient pour les cocons de ces deux espèces (2). Le grès, c'est-à-dire la gomme qui unit les fils, se ramollissant moins vite que chez les cocons du Ver à soie du Mûrier, il est nécessaire, pour que la soie puisse se dérouler sans se casser, que les cocons trempent dans de l'eau bouillante pendant une heure ; mais, contrairement à l'objection souvent faite par des filateurs qui ne savent pas ou qui ne veulent pas utiliser cette soie, il est inutile de recourir à un décreusage à la potasse susceptible de l'altérer.

En rendant compte de ses éducations de plusieurs Bombyciens sériciginènes faites, à l'air libre, à Champrosay (Seine-et-Oise), M. J. Fallou nous a signalé le procédé qui lui paraît le meilleur, dans de semblables éducations, pour protéger les Chenilles contre les différents ennemis (oiseaux insectivores, Insectes carnassiers, etc) qui les assaillent fréquemment (3).

Un autre observateur soigneux et persévérant, M. F.-A. Bigot, de Pontoise, nous a, lui aussi, fait parvenir des informations précieuses pour l'éducation de plusieurs espèces de Vers à soie exotiques, telles que l'*Attacus selene*, de l'Inde, l'Attacus Atlas, également de l'Inde et de la Chine et le plus grand Bombycien sériciginène connu, les *Attacus Cecropia* et *Polyphemus*, des États-Unis, etc (4).

M. Clément, qui, depuis plusieurs années, consacre également ses soins intelligents à l'éducation de plusieurs vers à soie exotiques, vous a fait part d'une observation utile, à savoir : que les Chenilles de l'*Attacus Pernyi* peuvent être

(1) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 76, 160, 296, 392.)

(2) Veuve Simon et fils, *Éducations d'Attacus Yama-Maï et Pernyi.* (*Bulletin*, 1881, p. 113.)

(3) J. Fallou, *Educations de plusieurs Bombyciens sériciginènes faites à l'air libre, à Champrosay.* (*Bulletin*, 1881, p. 256.)

(4) F.-A. Bigot, *Rapport sur l'éducation de plusieurs espèces de Vers à soie, à Pontoise.* (*Bulletin*, 1881, p. 492.)

élevées avec des feuilles de Prunier, et qu'elles croissent même plus vite sous l'influence de cette alimentation, qui abrège d'une dizaine de jours la période de leur développement. Ce fait est intéressant au point de vue du grainage, surtout pour les éducations d'automne (1). Il est dû, sans doute, à ce que les feuilles du Prunier sont moins coriaces et plus succulentes que celles du Chêne ; notons qu'elles ont, en outre, cet avantage qu'on peut se les procurer facilement, à la ville aussi bien qu'à la campagne.

Enfin, M. Alfred Wailly, de Londres, auquel vous devez une note intéressante sur les nombreux Vers à soie sauvages de l'Inde (2), a poursuivi, avec un zèle digne des plus grands éloges, ses importations et ses tentatives de naturalisation d'une grande quantité d'espèces séricigènes. Il a obtenu, entre plusieurs de ces espèces, des croisements qui paraissent n'être pas simplement curieux, mais offrir aussi de l'intérêt au point de vue de l'amélioration de la soie (3).

De nombreux rapports sur la culture des plantes qu'ils ont reçues de la Société vous ont été adressés par plusieurs de nos confrères. Vous avez particulièrement remarqué ceux de MM. Bourjuge (4), Thomas-Piétri (5), Delloye-Orban (6), Jose-Augusto de Souza (7), de Parfouru (8), Carvallo (9), de Cazenave (10) et le docteur J. Jeannel (11).

M. de Barrau de Muratel a appelé de nouveau votre attention sur les excellents effets qu'on peut obtenir de l'emploi de la tannée pour couvrir, en guise de paillis, les plants de Chêne et de Châtaignier, lesquels, sous l'action de cet agent, se développent avec une vigueur exceptionnelle (12). Ce pro-

(1) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 774.)
(2) Alfred Wailly, *Note sur les Bombyciens séricigènes de l'Inde* (*Bulletin*, 1881, p. 695.)
(3) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 775.)
(4) *Ibidem*, p. 305.
(5) *Ibidem*, p. 157.
(6) *Ibidem*, p. 168.
(7) *Ibidem*, p. 232.
(8) *Ibidem*, p. 232.
(9) *Ibidem*, p. 779.
(10) *Ibidem*, p. 780.
(11) *Ibidem*, p. 780.
(12) *Ibidem*, p. 158.

cédé a, de plus, l'avantage d'éloigner les Mulots et les Vers blancs. M. Joly, qui l'a mis en essai, dans des terrains de très médiocre qualité, sur des massifs d'arbustes d'ornement, l'a trouvé bien préférable aux paillis ordinaires; la tannée conserve bien mieux l'humidité; mais il faut avoir soin de la mélanger avec de la chaux, pour neutraliser l'action de l'acide tannique (1).

Des mémoires importants sur différents végétaux vous ont été présentés. Nous rappellerons particulièrement les communications faites par M. Léon Armand, directeur de l'Administration pénitentaire à Nouméa, sur le Kaori (*Dammara lanceolata*), arbre aux dimensions gigantesques, que l'on rencontre dans les forêts de la Nouvelle-Calédonie, et qui produit, en abondance, une résine employée dans la préparation des vernis (2); par M. le docteur Turrel (3) et M. de Confévron (4), sur le Néflier du Japon, joli arbrisseau qui, introduit en Provence vers 1830, s'y est répandu peu à peu, et donne aujourd'hui d'abondantes récoltes de fruits très estimés sur les marchés de Toulon et de Marseille; par M. Romanet du Caillaud (5), sur l'Y-Dzi (*Coix Ma-Yu'ên*), graminée alimentaire et médicamenteuse de l'Indo-Chine, qui pourrait être naturalisée en Algérie et dans nos colonies tropicales; par M. Jean Dybowski (6), sur la Patate et sur un procédé certain et économique, découvert par notre confrère, pour la conservation, pendant l'hiver, des tubercules destinés à multiplier la plante au printemps; enfin par M. Tourrette (7), sur la Fève de Cordoue, variété qui prend un grand développement, donne une récolte abondante de graines, et semble pouvoir, étant cultivée comme plante fourragère, rendre de véritables services dans le midi et le sud-ouest de la France.

(1) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 310.)
(2) L. Armand, *Le Kaori* (*Dammara lanceolata*). (*Bulletin*, 1881, p. 726.)
(3) Docteur Turrel, *Le Néfier du Japon.* (*Bulletin*, 1881, p. 215.)
(3) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 591.)
(5) Romanet du Caillaud, *Note sur l'Y-dzi.* (*Bulletin*, 1881, p. 442.)
(6) Jean Dybowski, *Conservation des Patates.* (*Bulletin*, 1881. p. 403.)
(7) Tourrette, *Note sur la Fève de Cordoue.* (*Bulletin*, 1881, p. 444.)

La culture du Soja a été l'objet d'une attention particulière de la part de plusieurs d'entre vous, notamment M. Paillieux (1) et M. le marquis de Turenne (2). M. Paillieux s'est, en outre, occupé de la propagation du *Physalis Peruviana*, plante qu'il cultive depuis trois ans et dont les baies, connues au Pérou sous le nom de *Capuli*, peuvent être consommées, soit fraîches, soit préparées de différentes façons; elles trouvent déjà chez les confiseurs un débouché considérable (3). Notre dévoué confrère, qui apporte le plus louable zèle et une infatigable activité à l'introduction de plantes utiles, à leur culture expérimentale et à leur propagation, vous a entretenus aussi des avantages du Gobô, ou Bardane comestible du Japon, plante potagère qu'il recommande toutefois surtout pour être utilisée comme fourrage (4). De son côté M. Jean Dybowski, qui a essayé, lui aussi, la culture du Gobô, estime que ce légume-racine pourra très bien prendre place dans nos jardins potagers (5).

Vous avez applaudi aux généreux efforts entrepris par M. Faivre pour l'utilisation du Héi-Téou (6), ou Soja noir, de la Chine, dans l'alimentation des chevaux (7); à ceux de M. Brierre, pour la mise en culture des marais salants d'après des principes rationnels (8); à ceux de M. Léo d'Ounous, pour l'introduction de végétaux exotiques et, en particulier, de nombreux conifères dans le département de l'Ariège (9); enfin, à ceux de M. Romanet du Caillaud, pour l'acquisition d'espèces nouvelles de Vignes sauvages de la Chine (10).

Vous avez reçu avec intérêt les renseignements donnés par M. de Barrau de Muratel, sur la Fève d'*Agua dulce* d'Es-

(1) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 311, 779.)
(2) *Ibidem*, p. 168.
(3) *Ibidem*, p. 777.
(4) *Ibidem*, p. 779.
(5) *Ibidem*, p. 782.
(6) Faivre, *Le Haé-Téou ou Hei-Téou, projets d'essai de son acclimatation.* (*Bulletin*, 1881, p. 173.)
(7) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 158, 591.)
(8) *Ibidem*, p. 661.
(9) *Ibidem*, p. 658.
(10) *Ibidem*, p. 391.

pagne, à gousses énormes (1) ; par M. Marius Poileux (2) et M. Geoffroy-Saint-Hilaire (3), sur la végétation rapide du Teosinte sous le climat d'Hyères et de Gibraltar, ainsi que par M. Baltet (4) et M. Vilmorin-Andrieux (5), sur la culture du Saggina.

Des rapports satisfaisants vous ont été adressés, de différents côtés, sur le développement donné à la culture des Eucalyptus (6). M. le Prince Pierre Troubetzkoy vous a signalé l'aptitude toute particulière de l'*Eucalyptus amygdalina* à végéter sous le climat de la Provence (7), et M. Bouchereaux vous a fait voir le parti que l'ébénisterie peut tirer du bois d'Eucalyptus, lequel se prête, en outre, à une foule d'usages, sans avoir, comme quelques personnes l'ont prétendu à tort, l'inconvénient de se fendre, d'éclater ou de se déjeter (8).

Vous avez, de même, appris avec une vive satisfaction que, grâce à l'invention, par M. Berthet, d'une bonne machine à décortiquer (9), l'exploitation de la Ramie, ou Ortie de Chine, va enfin entrer complètement dans la pratique, et que c'est sur une vaste échelle,que pourra être désormais utilisée cette plante textile, qui produit unefibre plus forte que le lin et le chanvre, plus fine que le coton et la laine, et aussi brillante que la soie. Notre Société est d'autant plus heureuse des résultats aujourd'hui acquis, que la question de la Ramie est une de celles dont elle se préoccupe depuis fort longtemps. Nous n'avons pas à rappeler que dès l'année 1857, en effet, la Société faisait venir de Chine, par le bienveillant intermédiaire de M. Dabry de Thiersant, consul de France à Han-Kéou, des quantités considérables de graines de Ramie, qui furent distribuées entre de nombreuses mains. Un intérêt immense, au double point de vue de l'agriculture et de

(1) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 390.)
(2) *Ibidem*, p. 777.
(3) *Ibidem*, p. 777.
(4) *Ibidem*, p. 777.
(5) *Ibidem*, p. 778.
(6) *Ibidem*, p. 437, 590.
(7) *Ibidem*, p. 236.
(8) *Ibidem*, p. 161, 237
(9) *Ibidem*, p. 439.

l'industrie, s'attache à l'utilisation de ce textile, susceptible de donner des produits de genres absolument différents ; à côté d'étoffes comparables aux tissus de fil les plus légers, les plus fins, les plus souples et les plus agréables à porter, on obtient des produits qui ressemblent étonnamment à de la bourre de soie, et qui serviront à la confection d'excellentes étoffes pour ameublement (1). Inutile d'insister, par suite, sur le service qu'auront rendu au pays les personnes dont les efforts seront parvenus à faire entrer définitivement dans le domaine agricole et industriel l'exploitation d'une plante aussi précieuse.

M. J. Delchevalerie vous a soumis un mémoire très instructif sur les végétaux exotiques naturalisés en Égypte (2), et vous devez à M. le docteur J. Jeannel une note intéressante sur les jardins du littoral des Alpes-Maritimes (3).

Dans un mémoire rédigé avec autant de savoir que de conscience, M. Auguste Pissot, inspecteur des Forêts, conservateur du Bois de Boulogne, a rendu compte des effets du rigoureux hiver de 1879-1880 sur les différentes espèces d'arbres réunies dans ce superbe parc (4). Ce travail présente une très sérieuse valeur, en fournissant des indications précieuses sur le degré de résistance au froid d'un nombre considérable d'essences forestières étrangères.

M. le docteur Mène a poursuivi le savant travail qu'il avait commencé, l'an dernier, sur les productions végétales du Japon (5), et dans lequel il passe en revue les plantes alimentaires, industrielles, forestières et ornementales, en établissant, pour chacune d'elles, la concordance des noms japonais avec les noms scientifiques européens. Le savoir étendu, le soin minutieux, l'extrême conscience, la précision

(1) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 390, 595.)

(2) G. Delchevalerie, *Sur les Végétaux exotiques naturalisés en Égypte.* (*Bulletin*, 1881, p. 137, 263, 405)

(3) Docteur J. Jeannel, *Note sur les jardins des Alpes-Maritimes.* (*Bulletin*, 1881, p. 27.)

(4) Auguste Pissot, *Effets des gelées au Bois de Boulogne en* 1879-1880. (*Bulletin*, 1881, p. 563, 634.)

(5) Édouard Mène, *Des productions végétales du Japon.* (*Bulletin*, 1881, p. 34, 191, 346, 603.)

parfaite, apportés à l'exécution de ce difficile travail, lui donnent une très grande valeur, au point de vue scientifique comme au point de vue purement pratique.

Rappelons, enfin, qu'avec une persévérance dont la Société lui sait un gré véritable, M. Aimé Dufort a continué, pour notre recueil, ces bulletins bibliographiques dans lesquels il apporte autant de soin que de conscience, et qui, rédigés dans une forme excellente, constituent un des attraits de la lecture du *Bulletin*.

De nombreux envois de graines et de plantes, aussi bien que d'animaux, vous ont encore été faits cette année. Nous rappellerons particulièrement ceux de MM. Bartet (1), Ch. Bureau, R. Campion (2), Lavalard (3), Juan T. Rodriguez (4), Romanet du Caillaud (5), docteur Rousseau (6), etc.

Grâce à la générosité de nombreux donateurs, parmi lesquels il convient de mentionner spécialement M. le Ministre de l'Instruction publique (7) et M. Balcarce, ministre de la Confédération Argentine à Paris (8), notre bibliothèque s'est enrichie d'une façon importante d'ouvrages précieux. Ajoutons enfin, en terminant, que, de tous côtés, vous sont parvenus des témoignages de sympathie et de bienveillants encouragements (9).

Somme toute, Messieurs, la situation de notre Société est actuellement des plus satisfaisantes. A en juger par les succès obtenus, par les progrès accomplis, on est en droit de s'attendre à de plus féconds résultats encore pour l'avenir. Qui sait même si ces résultats ne dépasseront pas nos prévisions et nos espérances? Dans tous les cas, ce que nous savons, c'est que le champ des acquisitions et des conquêtes futures

(1) *Procès-verbaux.* (*Bulletin*, 1881, p. 767.)
(2) *Ibidem*, p. 155.
(3) *Ibidem*, p. 158.
(4) *Ibidem*, p. 232.
(5) *Ibidem*, p. 391.
(6) *Ibidem*, p. 713.
(7) *Ibidem*, p. 225.
(8) *Ibidem*, p. 591.
(9) *Ibidem*, p. 155, 166, 305.

s'ouvre illimité devant nous, et que, si larges et si nombreuses que puissent être nos ambitions, nous n'arriverons jamais à épuiser la liste des espèces animales ou végétales, étrangères à notre sol ou à notre climat, qu'il y aurait utilité à introduire et à naturaliser chez nous, au quadruple point de vue des intérêts de la science, de l'agriculture, du commerce et de l'industrie.

RAPPORT

AU NOM

DE LA COMMISSION DES RÉCOMPENSES [1]

Par M. C. RAVERET-WATTEL

Secrétaire des Séances.

Mesdames, Messieurs

La Société nationale d'Acclimatation tient aujourd'hui sa vingt-cinquième séance générale, pour la distribution annuelle de ses récompenses. Elle est heureuse de remercier la réunion d'élite qui lui apporte, par sa présence, son concours sympathique ; elle est fière de se sentir soutenue par l'opinion, et de voir que le but patriotique qu'elle poursuit est connu et apprécié de tous.

Chacun des membres de notre association consacre à l'entreprise commune ses efforts, sa volonté, ses ressources et sa conviction; mais chacun regarde comme un devoir de reconnaissance de proclamer hautement que c'est surtout au zèle et au dévouement de ses deux premiers présidents que la Société doit la situation acquise.

Son fondateur, Isidore-Geoffroy Saint-Hilaire, lui a apporté son profond savoir en histoire naturelle et l'élévation de sa pensée ; il lui a donné ce caractère scientifique qui en démontre l'utilité et l'importance. M. Drouyn de Lhuys a su intéresser à nos travaux les forces vives de la haute société, avec tous les moyens d'action et les éléments de succès que donnent à une entreprise la fortune et la position sociale de ses adhérents.

Aujourd'hui, notre œuvre est assise sur des bases solides; le temps des premières recherches est passé ; le but à atteindre

(1) La Commission des récompenses était ainsi composée :
Le Président et le Secrétaire général, *membres de droit;* MM. Maurice Girard, H. Labarraque et le Marquis de Sinéty, *délégués du Conseil*; MM. J. Fallou. Ménard, Mène, Millet et Raveret-Wattel, *délégués par les Sections.*

dre est nettement défini; on sait à quelles espèces animales ou végétales, et à quelles régions il faut demander des ressources nouvelles pour enrichir notre pays; la période d'observation est terminée; le moment est venu d'entrer résolument dans la voie de l'expérimentation; la théorie peut enfin céder le pas à la pratique.

Aussi, notre Société considère-t-elle comme une bonne fortune d'avoir pu élire pour son président M. Henri Bouley, le partisan convaincu de la méthode expérimentale. Elle salue avec joie l'avènement du professeur éminent qui a si bien compris que la connaissance approfondie de nos animaux domestiques ouvre un horizon nouveau à la science médicale; du savant illustre qui nous a démontré que l'observation est trop souvent insuffisante pour dévoiler les causes d'un fait, et que le concours de l'expérimentation lui est nécessaire pour les faire sortir des profondeurs où elles se dérobent.

La Société d'Acclimatation va donc entrer, avec son président actuel, dans une ère nouvelle, celle de la pratique, et les travaux que nous avons à vous faire connaître prouvent que de précieux résultats ont encore été obtenus cette année.

Malheureusement, une circonstance doublement fâcheuse et que j'ai à regretter plus que tout autre, vient vous priver d'entendre aujourd'hui les titres de nos lauréats exposés par la parole sympathique et brillante de notre dévoué secrétaire général M. Albert-Geoffroy Saint-Hilaire. Pris à l'improviste, je ne pourrai, dans ce rapport forcément fait à la hâte, que vous donner une pâle analyse des travaux récompensés.

RÉCOMPENSES HORS CLASSE

Grande médaille d'or offerte par le Ministre de l'Agriculture.

Depuis longtemps l'agriculture et l'industrie s'occupent de l'utilisation de la Ramie ou Ortie de Chine, dont la fibre textile est si remarquable par sa finesse, sa blancheur et sa solidité. Une difficulté très grande était celle de la décortication des tiges, et bien des machines proposées pour ce travail n'ont

pas donné les résultats qu'on en espérait. M. Berthet est aujourd'hui l'inventeur d'une machine qui constitue un progrès considérable, puisqu'elle permet d'opérer rapidement et économiquement la décortication de la Ramie verte, sur place, et qu'elle donne, de même, des résultats très satisfaisants avec d'autres textiles, tels que l'Agave, le Jute, etc., plantes qui croissent spontanément dans une foule de localités, ou qui pourraient y être cultivées et devenir la source d'importantes exploitations.

La Société a voulu témoigner à M. Berthet qu'elle sait apprécier l'importance de son invention, en lui décernant la grande médaille d'or offerte par M. le Ministre de l'agriculture.

Grandes médailles d'or de la Société.

L'année dernière, la Société décernait à M. Le Myre de Vilers, gouverneur général de la Cochinchine française, la plus haute de ses récompenses, celle du titre de membre honoraire, pour les éminents services qu'il a rendus à l'Acclimatation par de nombreux envois d'animaux et de végétaux. M. Le Myre de Vilers continue à honorer la Société de sa bienveillance et à favoriser nos travaux par d'importants envois qui augmentent nos richesses zoologiques et botaniques.

La Société, reconnaissante, est heureuse d'offrir à M. Le Myre de Vilers une grande médaille d'or.

M. V. La Perre de Roo, dont la Société a déjà eu, à plusieurs reprises, à récompenser les travaux théoriques, notamment des études sur les Pigeons voyageurs et des recherches sur la consanguinité, a publié récemment sous le titre : *Monographie des races de Poules*, un nouvel ouvrage qui vient combler une lacune. Ce n'est pas un traité d'élevage d'oiseaux de basse-cour, — il en existe déjà assez et de bons, — c'est une description scrupuleusement exacte et minutieusement détaillée des caractères propres de toutes les principales races de Poules domestiques et sauvages, qui jusqu'ici n'avaient été que très imparfaitement décrites.

Il est inutile d'insister sur l'utilité d'un pareil ouvrage, qui mérite à son auteur une grande médaille d'or.

Sir James Ramsay Gibson MAITLAND, de Craigend, près Stirling (Écosse) a fondé, en 1873, un établissement de pisciculture, dit *Howietoun Fishery*, qui est aujourd'hui le plus important de toute l'Europe. Cet établissement produit, sur une vaste échelle, du poisson pour le marché, des œufs et de l'alevin pour les travaux d'empoissonnement. Son organisation, dans des conditions tout économiques, peut servir de modèle. On y trouve mis en pratique des procédés ingénieux pour l'incubation des œufs et l'alimentation de l'alevin.

Sir James Maitland donne l'impulsion à la pisciculture en Écosse. La Société lui décerne une grande médaille d'or.

M. le Dr MÈNE a continué, pour le *Bulletin*, la rédaction de l'importante étude qu'il a entreprise sur la flore du Japon. C'est un travail des plus consciencieux, qui a exigé des recherches sans nombre et qui présente, tout pratique qu'il est, un grand intérêt scientifique. On a peine à comprendre comment notre savant et sympathique confrère est parvenu à réunir autant de renseignements sur les productions végétales d'un pays aussi mal connu.

En décernant une grande médaille d'or à M. le Dr Mène, la Société est heureuse de saisir cette occasion pour remercier publiquement de son zèle actif un de ses membres les plus dévoués.

Grandes médailles d'argent

A l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

La Société doit à M. HUET, aide-naturaliste, chargé de la ménagerie au Muséum d'histoire naturelle, une note détaillée sur les naissances de Mammifères obtenues en 1881 dans notre grand et bel établissement national. De nombreuses espèces de Cervidés, recherchées dans les Jardins zoologiques, ont

donné des reproductions qu'il était intéressant d'enregistrer. Les résultats signalés par M. Huet sont dus surtout au zèle aussi dévoué qu'éclairé avec lequel il dirige l'important et difficile service qui lui est confié. M. Huet est en outre l'auteur de travaux de zoologie d'un grand mérite.

La Société lui décerne une grande médaille d'argent à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

La question de la domestication de l'Autruche est une de celles dont, à bon droit, la Société se préoccupe vivement. Déjà elle a pu applaudir aux succès très sérieux obtenus en Algérie par des éleveurs persévérants, qui sont en train de créer dans notre belle colonie d'Afrique une industrie que les colons du cap de Bonne-Espérance ont su rendre si prospère. Sur d'autres points, des efforts couronnés de succès ont également lieu. M. Chéri-Liénard a voulu introduire à l'île Maurice l'élève de l'Autruche et il y a réussi. Son domaine de Chebel, qui a reçu, en 1877, deux paires d'Autruches tirées du Cap, possède aujourd'hui un petit troupeau de onze individus adultes parfaitement acclimatés et fournissant de la plume de choix. Une ponte régulière, suivie de la naissance de dix jeunes a déjà été obtenue.

La Société félicite M. Chéri Liénard de son succès et lui décerne une grande médaille d'argent à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

L'on connaît l'importance qui s'attache aux observations météorologiques et l'influence qu'exercent sur les végétaux les phénomènes qui se produisent dans l'atmosphère.

L'hiver de 1879-1880 s'est signalé par une rigueur exceptionnelle; mais il a donnné lieu à des observations pleines d'intérêt pour la science agricole.

Dans un mémoire très étendu, M. Baltet a étudié l'action du froid sur les divers végétaux, et ses effets dans les jardins, les parcs et les forêts. Il a apporté son attention, d'une manière toute particulière, sur les différents cépages de la Vigne.

La Société décerne à ce travail une grande médaille d'argent à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

M. Auguste Pissot, l'éminent conservateur du Bois de Boulogne, a fait connaître aux lecteurs de notre *Bulletin*, les effets des gelées de l'hiver de 1879 sur les diverses espèces d'arbres qui composent ce parc admirable, orgueil de notre cité.

Son travail, aussi consciencieux que savant, a été extrêmement remarqué. Cette étude importante contient des indications très précieuses sur le degré de résistance au froid des essences forestières indigènes, comme de celles qui sont naturalisées ou en voie de l'être.

La Société offre à M. Pissot un témoignage de gratitude, en lui décernant une de ses grandes médailles d'argent à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

Notre dévoué confrère, M. Paillieux, ne cesse d'apporter à notre œuvre un zèle toujours ardent, une activité toujours jeune. Depuis longtemps, il nous présente régulièrement quelque acquisition intéressante faite dans le règne végétal. Tantôt, c'est le *Soja hispida*, tantôt de nouveaux légumes d'hiver obtenus au moyen de l'étiolement.

Cette année, il a introduit et cultivé le *Physalis peruviana* dont les fruits, très agréables au goût, mais préférables encore lorsqu'ils sont confits, sucrés ou glacés, constituent une ressource nouvelle, qui sera vite fort appréciée.

La Société est heureuse de décerner à M. Paillieux une grande médaille d'argent à l'effigie d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire.

PREMIÈRE SECTION. — MAMMIFÈRES.

Médaille de première classe.

M. Pays-Mellier s'occupe avec persévérance de multiplier dans son parc de la Pataudière (Indre-et-Loire) de nombreuses

espèces exotiques intéressantes à acquérir, soit parmi les Mammifères, soit parmi les Oiseaux. Ses efforts on été fructueux et parmi les reproductions qu'il a obtenues cette année on doit particulièrement citer celle du Myopotame Coypou de l'Amérique du Sud, celle du Cerf Muntjack (*Cervulus aureus*), des îles de la Sonde, celle du Cerf de Reeves, de la Chine, celle du Kangourou de Bennett, de l'Australie, etc.

Une médaille de première classe récompense M. Pays-Mellier de ces succès.

Médailles de seconde classe.

M. Charles Diguet a publié un volume intitulé : *Le Livre du chasseur*, dans lequel il donne, outre des indications pratiques au point de vue de la chasse, des détails intéressants sur les mœurs et les habitudes des divers gibiers.

Cette œuvre de vulgarisation a attiré l'attention de la Société, qui récompense l'auteur d'une médaille de seconde classe.

M. Vialan, instituteur public à Blan (Tarn), s'est attaché à initier ses élèves à la connaissance des animaux utiles et des animaux nuisibles, et il s'applique surtout à leur faire comprendre l'importance des services que rendent les oiseaux insectivores protecteurs de nos récoltes.

La Société décerne à M. Vialan une médaille de seconde classe.

Mention honorable.

Une mention honorable est accordée à M. Albin Humbert, instituteur public à Raddon (Haute-Saône),qui, par ses publications dans plusieurs journaux, a fait ressortir l'intérêt qui s'attacherait à l'acclimatation en France de diverses espèces animales ou végétales.

DEUXIÈME SECTION. — OISEAUX.

Prix de 500 francs

Fondé par la Société, pour les travaux de zoologie pure.

M. Oustalet, docteur ès sciences, aide naturaliste au Muséum d'histoire naturelle, a publié une excellente monographie des Mégapodidés, oiseaux qui offrent cette particularité de mœurs très curieuse qu'ils ne couvent pas leurs œufs, mais les font éclore artificiellement, soit en les enfouissant dans le sable échauffé par les rayons du soleil, soit en les déposant dans des amas de substances végétales qui entrent en fermentation et développent la quantité de chaleur nécessaire pour l'incubation. Tels sont, par exemple, les Talégalles qui se sont déjà reproduits chez plusieurs de nos confrères.

Le travail de M. Oustalet est fait avec le plus grand soin. C'est une œuvre savante et consciencieuse, qui renferme beaucoup d'observations propres à l'auteur.

La Société lui décerne un prix de 500 francs.

Médailles de première classe.

Depuis de longues années, M. O. Camille Bérenger s'occupe, avec un zèle et une persévérance dignes d'éloges, de l'acclimatation d'oiseaux exotiques, et, bien souvent, le succès est venu récompenser ses efforts. Cette année, le lauréat a obtenu la multiplication de la Bernache de Magellan et du Nandou ou Autruche d'Amérique.

Une médaille de première classe récompense M. Bérenger de ces succès.

Le corps diplomatique français a constamment témoigné l'intérêt qu'il prend aux travaux de la Société par les nombreux envois qu'il lui fait de l'étranger. Dans ces derniers temps, M. Tony Conte, premier secrétaire de la légation de

France à Tokio (Japon), a beaucoup contribué à enrichir nos collections de plantes et d'animaux. On lui doit notamment l'introduction en France de la Poule Phénix, si remarquable par la beauté et le développement phénoménal de son plumage.

La Société remercie M. Tony Conte de ses envois et lui décerne une médaille de première classe.

M. Harting est l'auteur de divers travaux sur l'histoire naturelle de l'Autruche et de recherches historiques sur les animaux éteints de la Grande-Bretagne.

La Société décerne à l'auteur de ces intéressantes études une médaille de première classe.

M. Paul Lepervenche administre à l'île Maurice la propriété de Chébel dans laquelle M. Chéri Liénard a créé sa ferme à Autruches. C'est aux soins assidus, à la vigilance de tous les instants déployée par M. Paul Lepervenche, qu'il faut rapporter en grande partie les résultats obtenus.

M. Lepervenche était déjà lauréat de la Société pour l'introduction de végétaux à l'île de la Réunion. La Société est heureuse de reconnaître les nouveaux services qu'il a rendus à l'acclimatation, en lui décernant une médaille de première classe.

Médailles de seconde classe.

L'ouvrage publié par M. Harwie-Brown sur la réintroduction du grand Tétras en Écosse, d'où cette espèce avait disparu, n'est pas seulement intéressant comme travail historique. En faisant connaître la marche suivie pour cette réintroduction, il constitue un guide utile à consulter pour d'autres tentatives analogues, et il présente, par suite, un côté véritablement pratique.

La Société décerne à l'auteur de ce livre une médaille de seconde classe.

M. Étienne Libsig est l'habile faisandier du parc de Beau-

jardin, à Tours, parc dont l'heureux propriétaire, M. Cornely, a su faire un véritable jardin d'acclimatation. M. Libsig est un coopérateur précieux, sous les soins duquel bien des élevages ont pu réussir. Parmi les multiplications obtenues récemment à Beaujardin, celle du *Pucrasia Darwini*, belle espèce de Faisans du nord de la Chine, mérite d'être tout particulièrement signalée.

Une médaille de seconde classe est accordée à M. Libsig.

L'excellente monographie des *Psittacidés* (Perroquets, Perruches, etc.) due à la plume claire et exacte de M. Reichenow est un ouvrage qui n'offre pas d'intérêt seulement pour les naturalistes. Il sera consulté aussi avec profit par les amateurs de ces oiseaux exotiques, dont le nombre déjà si considérable des espèces connues, augmente chaque jour.

Cet ouvrage mérite à M. Reichenow une médaille de seconde classe.

M. Alexandre Mairet, aux soins duquel est confiée la magnifique faisanderie créée par M. Pierre Rodocanachi à son château d'Andilly, est un éleveur expérimenté, qui, chaque année réussit les éducations les plus difficiles. Il a su mener à bien, cette année, la multiplication du *Goura Victoria*, de la Nouvelle-Guinée, qui est une acquisition nouvelle pour les volières de luxe.

Une médaille de seconde classe est décernée à M. Mairet.

Depuis longtemps, M. Alfred Rousse, de Fontenay-le-Comte (Vendée), s'occupe de l'élevage de nombreuses espèces de Perruches, et cet aviculteur émérite compte de nombreux succès. Il était naturel que M. Rousse écrivît un livre dans lequel il fait connaître ses observations et les procédés d'élevage qui lui réussissent si bien. Son ouvrage intitulé : *Perruches d'Australie et d'Amérique* sera utilement consulté par tous les amateurs de Psittacidés.

Une médaille de seconde classe lui est décernée.

Mention honorable.

La reproduction en domesticité du Canard Pilet (*Dafila acuta*) a toujours été considérée comme très difficile, sinon impossible à obtenir. Cependant, depuis deux ans, M. Audap a réussi, dans sa basse-cour, la multiplication de cette belle espèce.

Une mention honorable lui est accordée.

TROISIÈME SECTION. — POISSONS. etc.

Prix de 500 francs.

Fondé par la Société pour les travaux de zoologie pure.

M. le Dr Harz, professeur à l'école vétérinaire de Munich, s'est donné pour mission de rechercher la cause de la terrible épidémie qui sévit depuis plusieurs années sur les Écrevisses et qui a déjà fait presque entièrement disparaître ce crustacé dans un très grand nombre de cours d'eau du centre de l'Europe. Ses recherches l'ont amené à reconnaître que la maladie est due à la présence d'un helminthe, le *Distoma cirrigerum*, qui pullule dans les muscles de l'Écrevisse. Ces observations, très intéressantes au point de vue de la science pure, cette découverte d'une très grande importance pratique, sont le fruit d'études persévérantes, de recherches faites avec un grand soin et une rare conscience. La Société décerne à M. le Dr Harz un des prix de 500 francs qu'elle a fondés pour les travaux de zoologie pure pouvant servir de guide dans les applications.

Prime de 300 francs.

L'histoire naturelle des poissons n'est pas encore vulgarisée comme elle devrait l'être. Il y avait donc utilité à résumer, comme l'a fait notre confrère M. Millet, dans un livre peu étendu et à la portée de tous, les connaissances acquises.

Dans son petit volume intitulé *les Poissons*, M. Millet fait connaître les espèces les plus utiles, et il s'attache surtout à rendre facile et attrayante l'étude de l'ichthyologie en écartant, autant que possible, les expressions scientifiques. Ce travail a fixé l'attention de la Société, qui lui décerne une prime de 300 francs.

Médailles de première classe.

M. Bouchon-Brandely, secrétaire du collège de France, a fait d'intéressantes recherches sur l'embryogénie de l'Huître, et de curieuses expériences sur la fécondation artificielle des Huîtres portugaises. Ce sont là des travaux éminemment utiles, qu'on ne saurait trop encourager, car ils ne peuvent que contribuer puissamment aux progrès de l'industrie ostréicole.

M. Bouchon-Brandely reçoit une médaille de première classe.

M. Robert Eckardt, de Lübbinchen, est le créateur d'un vaste établissement de pisciculture, qui est spécialement consacré à l'élève de la Truite et de la Carpe, et qui ne compte pas moins de soixante bassins ou étangs. C'est une exploitation véritablement industrielle et lucrative. M. Eckardt a beaucoup contribué au développement de l'industrie aquicole dans le nord de l'Allemagne, où il exerce la plus heureuse influence.

Une médaille de première classe est offerte à M. Eckardt.

M. Carl Schuster, premier bourgmestre de Freibourg en Brigau, exploite avec succès, dans le duché de Bade, deux très intéressants établissements de pisciculture, l'un à Selzenhof, l'autre à Radolfzell, près Constance. Il a obtenu, dans ce dernier établissement, l'acclimatation du Saumon de Californie, qu'il y tient en complète stabulation. Des sujets de quatre ans, élevés et conservés captifs dans des bassins de $2^m,50$ de diamètre et $0^m,50$ de profondeur, ont fourni, à l'au-

tomne dernier, 28000 œufs, dont l'éclosion a pu être menée à bonne fin, et dont les alevins ont parfaitement réussi.

Un pareil succès ne pouvait échapper à l'attention de la Société d'Acclimatation, qui est heureuse d'offrir à M. Schuster une médaille de première classe.

M. Zundel, secrétaire général de la Société d'agriculture des sciences et arts de la Basse-Alsace, s'est occupé, comme l'a fait M. le Dr Harz, de la maladie des Écrevisses ; ses études l'ont amené aux mêmes conclusions que le savant professeur de Munich, dont il est venu corroborer et compléter les observations sur le *Distoma cirrigerum*, cause de la maladie.

Une médaille de première classe est offerte à M. Zundel.

Médailles de seconde classe.

M. Joseph Crepin a résumé en quelques pages pour le *Bulletin* l'important mémoire dans lequel M. le Dr Harz a fait connaître le résultat de ses observations sur la maladie des Écrevisses.

La Société d'Acclimatation remercie M. Crepin de son intéressant et consciencieux travail, et lui décerne une médaille de seconde classe.

M. Placide Louis, régisseur de la piscifacture créée par M. le comte Adrien de Germiny, au château de Gouville (Seine-Inférieure), est un coopérateur précieux par son activité, son zèle, son intelligence et son dévouement. Une partie des résultats obtenus lui est due.

M. Placide Louis reçoit une médaille de seconde classe.

Mention honorable.

M. Després a créé à Nanteuil-en-Vallée (Charente), un petit établissement de pisciculture qui paraît appelé à rendre des services dans le département. Ses efforts méritent d'être encouragés.

Ils sont récompensés d'une mention honorable.

QUATRIÈME SECTION. — INSECTES.

Prime de 300 francs.

M. Alfred Wailly, de Londres, continue, avec le plus louable zèle, ses importations de Bombyciens sériciqènes exotiques, qui lui ont valu déjà plusieurs récompenses de la Société. Sous un climat aussi peu favorable que celui de l'Angleterre, il n'en réussit pas moins l'éducation de nombreuses espèces tirées de l'Inde, de la Chine et de l'Amérique du Nord. Par le croisement de certaines de ces espèces, il a obtenu des hybrides qui lui paraissent présenter des avantages sous le rapport de la qualité de la soie.

M. Wailly reçoit une prime de 300 francs.

Médaille de première classe.

M. Péragallo, directeur des contributions indirectes à Nice, a publié sur l'Olivier un travail fort intéressant où la science a été mise, de la manière la plus complète, au service de la pratique. Après avoir examiné les divers modes de culture de cet arbre, il a cherché les moyens de combattre les nombreux Insectes qui attaquent ses fruits ou son bois, et dont l'Invasion a pris, dans ces dernières années, le caractère d'un véritable fléau. Son mémoire contient l'étude complète de ces insectes au point de vue entomologique, et l'on y trouve des observations nouvelles sur le *Dacus oleæ*.

La Société d'Acclimatation décerne à M. Péragallo une médaille de première classe.

Médailles de seconde classe.

Plusieurs fois déjà lauréat de la Société, pour ses éducations de Bombyciens sériciqènes exotiques, M. Clément a réussi, cette année, l'élevage du Ver à soie du Chêne de la Chine et celui d'une curieuse race métisse obtenue par le

croisement des *Attacus Pernyi* et *Roylei;* M. Clément a, de plus, constaté la possibilité d'élever l'*Attacus Pernyi* ou Ver à soie du Chêne de la Chine, avec la feuille du Prunier. Cette observation est intéressante pour l'éducateur citadin qui rencontre parfois quelques difficultés à se procurer de la feuille de Chêne pour des essais d'élevage, tandis que la feuille de Prunier se trouve dans tous les jardins.

La Société décerne à M. Clément une médaille de seconde classe.

On doit à M. Fallou une observation du même ordre que celle faite par le lauréat précédent. M. Fallou a réussi à élever sur l'Érable l'*Attacus cecropia*, et à utiliser ainsi une feuille sans valeur pour l'éducation de ce Ver à soie américain qui, dans les conditions naturelles, vit aux dépens des arbres fruitiers.

Une médaille de seconde classe est accordée à M. Fallou.

M. Hignet s'occupe avec succès, à Varsovie, de l'élevage du Ver à soie du Mûrier, sans négliger celui de plusieurs Bombyciens sériciqènes nouveaux. Ses éducations du Ver à soie ordinaire n'ont pas été atteintes par les maladies qui désolent presque partout les magnaneries, et il a réussi à obtenir de la graine parfaitement saine, ce qui lui fait penser que l'industrie sériciqole trouverait en Pologne des chances de réussite.

M. Hignet reçoit une médaille de seconde classe.

CINQUIÈME SECTION. — VÉGÉTAUX.

Médailles de première classe.

Le plus grand obstacle à l'introduction de la Ramie a été jusqu'à ce jour la difficulté d'utiliser convenablement ce nouveau textile, faute d'une machine propre à le décortiquer.

Aujourd'hui que ce problème se trouve résolu, grâce à l'invention de M. Berthet, le lauréat de notre médaille d'or, la

culture de la Ramie va prendre une grande extension. Déjà sur plusieurs points de la France, plusieurs propriétaires éclairés ont entrepris cette culture et l'exploitent dans des champs de deux à dix hectares ; ce sont là autant de bonnes écoles pour les cultivateurs, autant de pépinières où nous irons nous approvisionner, puisque les producteurs seront assurés de trouver facilement à écouler leur récolte. Ce sera une source nouvelle de richesse pour notre agriculture.

La Société décerne avec satisfaction une médaille de première classe :

A M. le comte d'Abbadie de Barrau, pour la multiplication de la Ramie, dans le département du Gers ;

A M. de Latour, dans celui de la Gironde ;

A M. Jules Bertin, à Maison-Lafitte, près Paris ;

A M. Ch. Rivière, dans la province d'Alger ;

A M. Joseph Tramier, dans le département de Vaucluse.

Parmi les acquisitions les plus récentes de l'acclimatation, l'Eucalyptus occupe une place des plus importantes. La rapidité de croissance de cet arbre et ses qualités précieuses pour les constructions sont connues et appréciées de tous ; mais on pouvait craindre qu'il ne pût être également utilisé pour l'ébénisterie, à cause de la nature de ses fibres, malgré sa belle couleur, son grain serré et sa facilité à prendre un beau poli.

M. Bouchereaux a recherché de quelle manière il convient de le traiter, et il a obtenu des résultats tout à fait satisfaisants.

La Société croit devoir récompenser par une médaille d'argent la première utilisation industrielle, comme bois d'ébénisterie, d'un arbre auquel elle attache le plus grand intérêt.

M. Émile Trouette a eu la bonne fortune d'avoir dans les mains les notes laissées par Joseph Hubert, le botaniste de l'île de la Réunion, dont le nom est resté populaire dans la colonie, pour y avoir introduit le Giroflier et avoir sauvé cet

arbuste, au prix de sacrifices restés légendaires, au milieu des ouragans et des tempêtes.

Que de renseignements intéressants et utiles contiennent les papiers de ce savant modeste, qui était consulté par les plus grands naturalistes de l'époque, et qui se défiait tant de ses propres lumières ! On y voit que c'est lui qui, le premier, a trouvé la loi des cyclones, et que c'est à lui que l'île de la Réunion doit le Muscadier, l'arbre à pain, le Mangoustan et une foule d'autres végétaux utiles.

La Société sait un gré véritable à M. Trouette d'avoir réuni les manuscrits de Joseph Hubert, d'avoir groupé ces notes et de les avoir publiées en un volume de 300 pages.

Elle croit devoir l'en remercier en lui attribuant une médaille de première classe.

Médailles de seconde classe.

M. Faivre a introduit et propagé, avec le désintéressement le plus complet, le *Heï-Téou*, plante de l'extrême Orient, du genre *Soya*, qui réussira parfaitement dans notre Midi.

Les graines de cette légumineuse sont employées en Chine pour la nourriture des chevaux, et M. Faivre n'a pas hésité à en faire venir 500 kilogrammes, afin de procéder à des expériences comparatives, qui se poursuivent en ce moment à la Compagnie générale des Omnibus.

La Société est heureuse de récompenser cette tentative utile, en accordant à son généreux auteur une médaille de seconde classe.

M. Martin, jardinier-chef du gouvernement, à Saïgon, a rapporté de la Cochinchine, pour le jardin du Bois de Boulogne, une très grande quantité de végétaux intéressants surtout pour la région méditerranéenne, notamment des Orchidées, des *Cycas Siamensis* et une espèce voisine du *Cycas circinalis*.

Nous devons les plus vifs remerciements à M. Martin pour les belles plantes qu'il nous a fait connaître. La Société lui décerne une médaille de seconde classe.

Au moment où le Vignes françaises traversent une période si critique et si douloureuse, notre Association doit encourager de tout son pouvoir toutes les tentatives d'introduction de cépages exotiques nouveaux.

Nous devons au zèle de M. Romanet du Caillaud la possession de deux espèces de Vignes chinoises, sauvages, inconnues jusqu'à ce jour, produisant des fruits volumineux et transformables en un vin dont le goût se rapproche de celui de la framboise.

La Société décerne à M. Romanet du Caillaud une médaille de seconde classe pour cette introduction intéressante.

RÉCOMPENSES PÉCUNIAIRES

Primes fondées par M. Agron de Germigny.

Feu M. Agron de Germigny a voulu que la Société d'Acclimatation pût, chaque année, récompenser les employés qui, soit au Jardin zoologique d'Acclimatation, soit dans un autre établissement d'Acclimatation se rattachant à la Société, se seraient fait remarquer par les bons soins donnés aux animaux ou aux végétaux.

La première prime, celle de 200 francs, est accordée à M. Roy, employé du service des Mammifères au Jardin d'Acclimatation. M. Roy est un serviteur des plus soigneux, méritant toute confiance.

La seconde prime, celle de 100 francs, est accordée à M. Xavier Neff, gardien des Pachydermes au Muséum d'histoire naturelle, qui donne à ces animaux les soins les plus intelligents.

Primes offertes par la Société.

M. Henri Véniat, jardinier chez M. Paillieux, se consacre avec zèle et dévouement aux soins que nécessitent les plantes

exotiques que notre sympathique et si actif confrère s'est donné la mission d'introduire.

Une prime de 150 francs est accordée à M. Véniat.

M. Louis Gosset, employé à la piscifacture de Gouville (Seine-Inférieure), se montre plein de dévouement, et mérite des félicitations pour le zèle de tous les instants qu'il apporte dans son service.

Il reçoit une prime de 100 francs.

M. François Zanaboni, employé au Jardin zoologique de Marseille, se montre soigneux et méthodique dans ses fonctions; il fait preuve d'un zèle constant, qui lui mérite une prime de 100 francs.

Primes offertes par l'Administration du Jardin zoologique d'Acclimatation.

Comme de coutume, l'administration du Jardin zoologique d'Acclimatation a ajouté des primes à celles fondées par M. Agron de Germigny.

M. Girard, du service des Oiseaux, est un employé soigneux et prévoyant; il est un des rouages les plus utiles de ce service de plus en plus important.

Il reçoit une prime de 200 francs.

M. Baudy, employé au service des Oiseaux, particulièrement des Perroquets, fait preuve dans ses fonctions de véritables connaissances spéciales. Il lui est accordé une prime de 100 francs.

M. Hérelle, employé à l'écurie des Zèbres, reçoit une prime de 100 francs, qu'il mérite par la vigueur, l'entrain, l'énergie qu'il apporte dans son service.

M. Rouvière, du service des Mammifères, est un serviteur méritant. Il reçoit une prime de 100 francs.

M. Alix, employé à l'écurie des Poneys, s'acquitte de ses devoirs avec soin et s'y montre sérieux et attentif. Une prime de 50 francs lui est attribuée.

M. Demagy, employé à l'écurie des Poneys, est un serviteur très intelligent et très actif. Il reçoit une prime de 50 francs.

M. Campeyron, employé à l'écurie des Poneys, est plein de bonne volonté dans le service, et mérite bien la prime de 25 francs qui lui est accordée.

M. Mathieu, employé à l'écurie des Poneys, fait son service avec exactitude. Il reçoit une prime de 25 francs.

M. Blaise, du service des Végétaux, se montre consciencieux et précis dans son travail. Une prime de 25 francs lui est accordée.

RAPPORT

PRÉSENTÉ AU NOM DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Par M. A. GEOFFROY SAINT-HILAIRE

DIRECTEUR DU JARDIN

A l'Assemblée générale ordinaire des Actionnaires du 29 avril 1882.

Les deux plus forts actionnaires présents, non membres du Conseil d'administration, MM. GUSTAVE JONAS et LÉON SIMON, sont invités à prendre place au Bureau en qualité de scrutateurs.

La parole est donnée à M. le Directeur pour lire le rapport présenté à l'Assemblée générale au nom du Conseil d'administration.

Ce rapport est ainsi conçu :

MESSIEURS LES ACTIONNAIRES,

J'ai l'honneur de présenter à l'Assemblée générale, au nom du Conseil d'administration, les comptes de l'année 1881.

Les résultats de cet exercice sont satisfaisants, puisque les recettes excèdent les dépenses de 102 746 fr. 20.

Nous avons l'honneur de vous donner ci-dessous les chiffres du bilan arrêté au 31 décembre dernier.

Bilan au 31 décembre 1881.

ACTIF.

Valeurs immobilisées.

Création du Jardin, immeubles, constructions, serres.	1,581,118 08	

Valeurs réalisables.

Animaux	341,878 65	650,062 45
Approvisionnements	144,725 60	
Cautionnement	5,000 »	
Mobilier	158,458 20	
A reporter		650,062 45

Report.....		650,062 45
Valeurs disponibles.		
Caisse.....	3,756 15	
Effets à recevoir.....	» »	108,239 90
Débiteurs divers.....	104,483 75	
TOTAL.....		2,339,420 43

PASSIF.

Engagements sociaux.		
Capital-Actions (4000 actions émises à 250 fr.).....		1,000,000 »
Engagements envers les tiers (à terme).		
Dette consolidée : 887 obligations à 470 fr. (Solde des 1060 obligs émises sur l'emprunt autorisé de 1200.)		416,890 »
(Exigibles.)		
Service de l'emprunt : obligations sorties aux tirages et intérêts des coupons.	23,225 »	439,576 60
Créanciers divers.....	416,351 60	
		1,856,466 60
Solde du compte profits et pertes employé en constructions nouvelles (pour balance).....		482,953 83
TOTAL.....		2,339,420 43

Passif.

Nous trouvons au passif du bilan ci-dessus :

1° Le capital fourni initialement par les actionnaires, soit un million de francs ;

2° Ce qui reste dû sur l'emprunt émis en 1876, déduction faite des obligations amorties jusqu'au tirage du 15 décembre dernier (1881), soit 416 890 francs. Au 1er janvier 1882, cent soixante-huit obligations avaient été extraites de la roue et successivement amorties ; par conséquent, sur les neuf cents obligations détachées de la souche en 1876, à ce jour il en reste seulement sept cent trente-deux, représentant un capital à rembourser de 344 040 francs.

Mais, dans le courant du printemps de 1881, votre Conseil d'administration, usant des pouvoirs que vous lui aviez donnés dans l'Assemblée générale de 1876, a autorisé la mise en circulation de cent soixante obligations (1) (160 × 470 fr. = 75 200 francs) destinées à l'établissement du tramway et à l'organisation des moyens de transport que nous

(1) Cinq de ces obligations nouvellement détachées ont été amorties en 1881.

avons pu installer entre le Jardin zoologique d'Acclimatation et la Porte Maillot, grâce à l'autorisation obtenue de la bienveillance de l'Administration municipale.

L'émission de ces obligations augmente le chiffre des engagements à terme que nous avons contractés, mais on ne saurait le regretter, car le tramway-miniature est venu améliorer, d'une façon inappréciable, les conditions d'accès de notre établissement.

Ces explications vous feront comprendre comment le chiffre des obligations émises, qui s'élevait à la fin de 1880 à sept cent soixante-sept, se trouve être, au 31 décembre 1881, de huit cent quatre-vingt-sept, bien que quarante titres aient été amortis dans le cours de la présente année (tirages de juin et décembre).

3° Dans le passif que nous soumettons à votre examen, les engagements exigibles comptent pour 439 576 fr. 60; c'est-à-dire que l'importance de notre dette exigible s'est amoindrie, dans l'exercice, de 157 684 fr. 45. Il importait de constater cette très notable amélioration de la situation. Elle est faite pour nous satisfaire.

Actif.

L'actif, porté au bilan qui vous est présenté, comprend :

1° Les valeurs immobilisées, c'est-à-dire les sommes employées pour la création et le développement du Jardin zoologique d'Acclimatation depuis sa fondation. En outre du million initialement reçu des actionnaires, les bénéfices de l'entreprise ont été successivement employés, jusqu'à concurrence de 581 118 fr. 08 (1), en améliorations et en con-

(1) *Résultats annuels de l'exploitation du Jardin zoologique d'Acclimatation de* 1860 *à* 1881.

	Insuffisance des Recettes.	Excédent des Recettes.		Insuffisance des Recettes.	Excédent des Recettes.
1860 (3 mois)		4,982 40			
1861		39,341 54	Report	148,549 70	356,008 86
1862		90,186 17	1872		22,356 »
1863		77,461 52	1873		37,250 05
1864		52,967 88	1874		40,382 40
1865	15,053 05	» »	1875	27,757 60	» »
1866		25,217 65	1876		17,004 75
1867		45,243 70	1877		83,852 05
1868	40,145 64	» »	1878		96,049 90
1869		19,608 »	1879	91,734 88	» »
1870	51,799 35	» »	1880	46,829 80	» »
1871	41,551 16	» »	1881		102,746 20
A reporter	148,549 70	356,008 86	Total	314,871 98	755,647 21

Le total des insuffisances de recettes, les années 1870 et 1871 (guerre franco-

structions nouvelles ; ce qui porte à 1 581 118 fr. 08 ce que coûte à ce jour l'établissement que vous avez fondé sur la concession reçue de la Ville de Paris.

2° Les valeurs réalisables comptent pour 650 062 fr. 45 à l'actif.

Le tableau suivant montre le détail des éléments constituant ce chiffre important :

	1879	1880	1881
A. Collection des animaux.....	363,835 35	368,591 85	341,878 65
B. Plantes diverses disponibles.....	34,504 40	55,385 55	96,614 »
C. Mobilier et outillage.....	77,012 10	91,402 90	99,058 90
D. Approvisionnements divers, chauffage, nourriture, librairie, etc.....	32,923 45	41,841 75	40,870 10
E. Tramway extérieur, voie et matériel (1).	» »	» »	65,062 80
F. Cautionnement déposé dans les caisses de la Ville de Paris.....	5,000 »	5,000 »	5,000 »
G. Outillage et matériel à Meulan..... ...	579 25	1,408 90	1,578 »
			650,062 45

Vous remarquerez, messieurs, que, dans le tableau des valeurs actives constituant l'avoir réalisable de la Société, ne figurent plus les plantes, les animaux et le matériel du Jardin d'Acclimatation d'Hyères.

Une Société, qui s'est constituée, il y a quelques mois, pour créer à Hyères un établissement horticole, ayant proposé à votre Conseil de se charger de l'exploitation de votre succursale provençale, vos administrateurs ont cru devoir accepter ses offres. Les plantes, les animaux, le matériel existant à Hyères ont été vendus à la Société nouvelle qui se présentait, moyennant deux cent mille francs, payés comptant. La Société du Jardin zoologique d'Acclimatation n'a pas aliéné la concession qui lui a été faite par la Ville d'Hyères, elle a simplement délégué la direction de cette entreprise en s'assurant les avantages les plus sérieux. En effet, en outre du prix ci-dessus rappelé, la Société nouvelle a consenti à nous abandonner 25 pour 100 des bénéfices nets réalisés par l'exploitation, moyennant que nous maintiendrions à l'établissement le titre de « Succursale du Jardin zoologique d'Acclimatation » qu'il portait déjà.

Cette combinaison nous décharge de tous les risques de l'entreprise, tout en nous assurant une part dans les bénéfices qui, on doit l'espérer, ne se feront pas attendre.

L'arrangement conclu s'imposait en quelque sorte à votre Conseil

allemande et Commune) comprises, est de 314 871 fr. 98 ; le total des excédents de recettes réalisées, de 755 647 fr. 21.

Depuis son commencement jusqu'au 1er janvier 1882, l'exploitation a donc produit 440 775 fr. 23 de plus qu'elle n'a coûté.

(1) L'installation du tramway comprend non seulement la création de la voie et du matériel roulant, dont la valeur est ici portée, mais encore l'acquisition de chevaux et harnais qui figurent à l'inventaire des animaux et du matériel.

d'administration ; car, faute de capitaux, l'établissement hyérois ne pouvait prendre les développements qu'il comporte.

En effet, pour obtenir rapidement les produits rémunérateurs qui feront du Jardin d'Hyères une affaire prospère, la Société nouvelle a dû exécuter des travaux importants, que, faute de ressources suffisantes, nous ne pouvions entreprendre.

Continuer cette exploitation dans les conditions où nous étions, c'eût été paralyser son essor, renoncer à l'avenir que lui assurent sa situation, son passé et l'esprit qui a présidé à sa création.

Nous remarquons, dans le tableau de l'actif, que la valeur de la collection d'animaux existant au Jardin zoologique d'Acclimatation de Paris, qui était au 31 décembre dernier de 341 878 fr. 65, s'est abaissée de 27 000 francs environ depuis l'inventaire précédent.

Des réalisations importantes, des mortalités assez onéreuses, survenues à l'arrière-saison, expliquent cette différence.

Par contre, il convient de signaler l'importance du chiffre qui représente la valeur des plantes disponibles ; elles figuraient à l'inventaire de 1880 pour 55 385 fr. 55 ; elles comptent, au 31 décembre 1881, pour 96 614 francs.

De nombreux achats ont été faits : les uns pour enrichir notre beau Jardin d'Hiver, les autres pour les besoins de notre commerce de végétaux qui, vous le verrez plus loin, a donné des résultats satisfaisants.

Il est encore un article sur lequel nous devons attirer votre attention : c'est la valeur du tramway dont nous avons déjà parlé plus haut, et qui figure à l'actif pour 65 062 fr. 80. Dès cette année (1881), la valeur de la voie et du matériel-tramways a subi un amortissement, et, d'année en année, vous verrez ce chiffre décroître.

3° Les valeurs disponibles, figurant à l'actif, représentent 108 239 fr. 90, c'est-à-dire une augmentation de 60 111 fr. 85 sur l'année 1879, et de 34 088 fr. 35 sur l'année 1880.

Des chiffres que nous vous avons présentés, il résulte que, dans l'exercice 1881, la situation sociale s'est améliorée. Le bilan nous montre en effet que le passif exigible a diminué de plus de 150 000 francs ; que les valeurs disponibles ont augmenté notablement.

Cet exercice a donné un excédent de recettes de 102 746 fr. 20. Dans le compte d'exploitation que nous vous présentons plus loin, vous verrez les éléments de recettes et de dépenses auxquels nous devons ce résultat.

Compte d'exploitation de l'exercice 1881.

Recettes.		*Dépenses.*	
Subvention du Ministère de l'Agriculture	6,000 »	Personnel	157,591 50
Participation sur cotisations des membres de la Société d'Acclimatation	4,205 »	Uniformes	12,093 »
Entrées du Jardin	545,373 10	Nourriture des animaux	181,805 »
Abonnements	12,630 »	Aquarium	4,915 15
Promenades	45,714 25	Entretien des bâtiments	34,372 65
Location des chaises	12,774 20	Entretien des clôtures	7,915 35
Exposition permanente	10,256 »	Entretien du Jardin	4,100 85
Loyer du buffet	22,674 90	Abonnement des eaux	3,251 50
Manège	12,111 80	Chauffage et éclairage	18,203 95
Dons d'animaux	300 75	Mobilier industriel et outillage	45,800 60
Bénéfice du compte animaux, mortalité déduite	25,215 45	Outils de jardinage	342 85
Saillies	3,867 50	Concerts	31,018 05
Ventes des œufs	9,770 25	Omnibus	2,012 15
Bénéfice du compte graines et plantes	16,408 60	Frais de bureaux	5,902 10
Librairie	4,958 40	Frais de correspondance	5,802 30
Pré-Catelan	4,604 30	Publicité	10,375 05
Jardin d'Hyères	30,674 20	Loyers	4,496 65
Succursale de Meulan	239 95	Assurances	2,349 25
Tramways	29,715 95	Impositions	4,673 80
		Timbre et impôt des actions et obligations	2,339 55
		Assemblée générale	915 95
		Frais généraux	29,117 60
		Rucher	1,352 60
		Bureau de tabac	912 20
		Esquimaux	7,680 20
		Fuégiens	93,480 55
		Intérêts des obligations	21,925 »
		TOTAL des dépenses de l'exercice 1881	694,748 40
		EXCÉDENT des recettes de l'exercice 1881	102,746 20
TOTAL	797,494 60	TOTAL	797,494 60

NOTA. Le compte profits et pertes présentait, au 31 décembre 1880, un solde créditeur de 380,207 63

A ajouter le bénéfice de l'exercice 1881 ..... 102,746 20

Total égal au chiffre du bilan 482,953 83

Dépenses.

Le total des dépenses pour l'année 1881 s'est élevé à 694 748 fr. 40.

Dans ce total, la nourriture de tous les animaux compte pour 181 805 francs.

Les prix des grains et des fourrages se sont maintenus durant cet exercice à des taux excessifs. Nous ne croyons pas inutile de mettre sous vos yeux un tableau faisant ressortir l'écart existant entre les cours nor-

maux des années ordinaires et ceux que nous avons dû subir, que nous subissons encore.

les 500 kil.	1878	1879	1880	1881
Foin.....	49 fr. » c.	52 fr. 33 c.	67 fr. 50 c.	74 fr. 83 c.
Regain de luzerne..	45 84	53 08	65 58	70 46
Paille de blé.....	34 53	39 75	48 83	55 »
Paille d'avoine.....	25 46	23 16	36 75	46 »

Comme l'an dernier, à pareil jour, nous avons le regret de constater que cet accroissement insolite des prix des grains et fourrages a augmenté nos charges budgétaires ordinaires de plus de 30 000 francs.

Il ne dépend pas de nous de modérer ces dépenses, autrement qu'en exerçant une active surveillance sur nos magasins et le service de la distribution des vivres.

En effet, nous ne pouvons songer à diminuer sérieusement le nombre des animaux nourris dans l'établissement; l'activité toujours croissante de notre commerce, l'obligation où nous sommes d'entretenir une collection de plus en plus complète occasionnent des frais de nourriture considérables.

Réduire l'effectif des animaux présents serait atténuer l'intérêt que les promeneurs prennent à la visite de l'établissement, décompléter l'assortiment nécessaire aux acheteurs, enfin désorganiser les divers et multiples services auxquels notre petite cavalerie doit satisfaire.

Le personnel, dans l'exercice 1881, a coûté 157 594 fr. 50.

Sans doute c'est une dépense considérable, mais le développement que prend d'année en année l'exploitation, rend nécessaire le concours d'agents et employés, de plus en plus nombreux.

Il n'est pas hors de propos de parler ici de l'élévation générale du taux de la main-d'œuvre. Nous devons, à cet égard, suivre le mouvement qui de jour en jour s'accentue et donner satisfaction à des réclamations que le prix croissant de toutes choses rend légitimes.

Les dépenses de chauffage figurent pour 18 203 fr. 95 dans les comptes qui vous sont soumis.

Ceux d'entre vous qui fréquentent le Jardin d'Acclimatation ont pu apprécier les progrès accomplis dans le service des serres, et en particulier dans l'entretien du grand Jardin d'Hiver. Les dépenses supplémentaires de chauffage ont été spécialement occasionnées par les premiers mois de l'année 1881 qui se sont montrés particulièrement rigoureux.

Les dépenses relatives au mobilier industriel et à l'outillage, comptent pour 45 800 fr. 60 Dans ce chiffre considérable, l'entretien proprement dit du matériel (voitures, harnais et petit outillage), figure pour plus de 25 000 francs.

La dépréciation de ce même matériel et son amortissement atteignent presque 20 000 francs.

Ce dernier article représente une lourde charge pour l'Exploitation, mais nous avons toujours pensé que l'amortissement d'un matériel comme le nôtre, devait être fait largement, de façon que ce matériel représente toujours une valeur supérieure au chiffre pour lequel il figure à l'actif.

L'année 1881 a vu au Jardin zoologique d'Acclimatation deux exhibitions ethnographiques.

La première a présenté au public, des Esquimaux de la côte du Labrador. Originaires de la baie d'Hébron (1) (côte du Labrador par

(1) Les Esquimaux exhibés par le Jardin d'Acclimatation en 1877 étaient originaires de la baie de Disko (Groenland), 70° lat. nord. Les nouveaux arrivants viennent de la baie d'Hébron (côte du Labrador), lat. nord 65°, long. O. 58°. Ces peuplades, qui habitent le nord du continent américain, sont en rapports constants, pendant la belle saison, avec les Peaux-Rouges qui vivent dans ces régions septentrionales. Aussi, ces Esquimaux sont-ils, par leurs costumes et leurs mœurs, sinon par leur type de race, assez différents des Esquimaux du Groenland.

Ces derniers, en effet, ont tous été convertis au christianisme par les missionnaires danois, alors que, sur les côtes du Labrador, un grand nombre des naturels sont restés fidèles aux pratiques idolâtres.

Sur les huit Esquimaux, cinq :
Un homme, célibataire, Tobias (21 ans);
Un homme marié, Abraham (28 ans);
Une femme, Ulrika (23 ans);
Une petite fille, Sarah (3 ans et demi);
Une petite fille, Marie (10 mois);
sont chrétiens.

Les trois autres :
Tigganiak (Le Renard de glace), 40 ans;
Sa femme, Paieng (La Loutre qui plonge), 52 ans;
Leur fille, Naggasak (Le Renne rapide), 15 ans;
n'ont pas reçu le baptême.

Tigganiak, le chef de cette famille idolâtre, est dans son pays un personnage important qui jouit auprès de ses pareils de la plus grande considération. Doué d'une intelligence remarquable, il passe pour entretenir avec les dieux des relations qui lui permettent de faire à son gré la pluie ou le beau temps. C'est ainsi que pendant la traversée, il a, à diverses reprises, les jours de tempête, fait des tentatives pour arrêter la fureur des flots, et les disciples de Tigganiak sont persuadés que c'est à l'intervention de l'Angakok (grand-prêtre) — c'est ainsi que se fait appeler Tigganiak — qu'ils doivent leur arrivée à bon port.

La mère de Tobias (le célibataire chrétien) n'a pas voulu accompagner son fils dans le long voyage qu'il a entrepris. Elle est restée seule, mais Tobias ne s'est décidé à se mettre en route qu'après s'être assuré que sa mère, dont il est l'unique soutien, ne manquera pas de nourriture pendant son absence, et pour cela, il a exigé que des vivres fussent emmagasinés en quantité suffisante.

Les Esquimaux, exhibés en 1877, n'employaient pour la confection de leurs costumes que la peau de phoque; les nouveaux venus doublent leurs vêtements de peau de renne; de plus, la forme des habits des femmes est assez différente : la veste, au lieu de se terminer à la ceinture, se prolonge comme les pans de l'habit noir. Enfin, ces femmes portent de chaque côté de la tête de longues bandelettes de perles de diverses couleurs, qui rappellent les ornements dont se

65° lat. N. et 58° long. O.); ces représentants des populations boréales appartenaient à deux types distincts. Le premier, comprenant cinq individus chrétiens (deux hommes, une femme, deux petits enfants), rappelait, par l'ensemble de ses caractères, les Esquimaux de la baie de Disko (Groenland, 70° lat. N.) qui ont visité le Jardin d'Acclimatation en 1877. Le second comprenait trois individus idolâtres (un homme, une femme et une jeune fille); les traits de leurs visages, leur structure, montraient leur parenté avec les Peaux-Rouges des régions les plus septentrionales de l'Amérique, leurs voisins immédiats.

Cette exhibition ethnographique eut une triste fin !

Ayant contracté dans leurs pérégrinations en Allemagne, le germe d'une maladie grave, ces Esquimaux tombèrent malades peu de jours après leur arrivée à Paris et succombèrent les uns après les autres, dans l'hôpital où ils avaient été admis et malgré les soins dévoués dont ils étaient entourés.

Dans le courant du mois d'août, le Jardin zoologique d'Acclimatation reçut une nouvelle caravane d'hôtes étrangers composée de onze habitants de la Terre de Feu (quatre hommes, quatre femmes, trois fillettes) (1).

parents les Indiens Allah avec lesquels les Esquimaux du Labrador sont en relations d'échanges.

Il est à remarquer que, malgré les rapports qu'entretiennent ensemble ces deux races, jamais les Indiens n'ont pris femmes parmi les Esquimaux, et jamais les Esquimaux ne sont allés chercher d'épouses chez les Indiens. Par contre, il n'est pas rare que les Anglais, chasseurs de fourrures, qui pénètrent souvent dans les tribus d'Esquimaux, se soient mariés avec des femmes de cette race.

Le mets de prédilection des Esquimaux est le phoque; la chair de cet amphibie est chez eux l'aliment le plus recherché. C'est donc avec transport qu'ils accueilleront ceux que l'administration du Jardin d'Acclimatation a fait venir et entretient à leur intention.

Plusieurs des individus composant la caravane attendue ont reçu un commencement d'instruction. Abraham sait lire, écrire, et même un peu dessiner.

Les deux familles sont logées sur la grande pelouse du Jardin d'Acclimatation, dans des huttes faites de mottes de gazon et construites avec la plus scrupuleuse exactitude sur le modèle des habitations propres à chaque peuplade. — Celle des chrétiens est en tout semblable à celle qui fut élevée en 1877 pour le premier convoi, mais la hutte destinée aux idolâtres n'a pas tout à fait le même aspect.

Les Esquimaux ont amené avec eux les chiens servant à la traction des traîneaux, les kaïaks (pirogues) servant à la chasse aux phoques, avec tout leur arsenal de harpons, de lances, de vessies flottantes, en un mot tout l'outillage sans lequel la vie serait impossible dans ces régions polaires.

Extrait d'une notice publiée par M. Corra sur les Fuégiens.

(1) Le Jardin d'Acclimatation, continuant ses instructives exhibitions ethnographiques, exhibe en ce moment (août 1881) une petite troupe de sauvages, quatre hommes, quatre femmes, trois enfants, dont un est encore allaité par sa mère, qui méritent le plus vif intérêt.

Ces sauvages sont originaires de la Terre de Feu, île située à l'extrémité aus-

Depuis longtemps déjà, on nous faisait espérer cette importation, mais nous ne pensions pas qu'il fût possible de décider ces sauvages, dont personne ne parle la langue, à venir jusqu'à nous.

trale de l'Amérique du Sud, qui tire son nom de ce que ses habitants allument fréquemment de grands feux sur ses côtes.

Le climat de cette île et de tout l'archipel dont elle fait partie, est des plus rigoureux; la température ne s'y élève jamais au-dessus de dix degrés centigrades en été, et, durant l'hiver, elle demeure presque constamment au-dessous de six degrés; les nuits y ont alors une durée de quatorze heures; les pluies, les neiges, la grêle, les tempêtes, la balayent, pour ainsi dire, l'année entière, et rarement les rayons du soleil en éclairent la surface désolée.

L'aspect de son intérieur, dont la meilleure peinture est due à l'illustre Charles Darwin qui la visita en 1832, est ainsi décrit par lui dans son *Voyage d'un naturaliste autour du monde :*

« On peut décrire la Terre de Feu en deux mots : Un pays montagneux en partie submergé, de telle sorte que de profonds détroits et de vastes baies occupent la place des vallées. Une immense forêt, qui s'étend du sommet des montagnes jusqu'au bord de l'eau, couvre le flanc des montagnes, sauf, toutefois, sur la partie occidentale. Les arbres croissent jusqu'à une hauteur de 1000 à 1500 pieds au-dessus du niveau de la mer; puis vient une ceinture de tourbières, couvertes de plantes alpestres fort petites; puis enfin, la ligne des neiges éternelles. C'est à peine si, dans tout le pays, on peut trouver un seul hectare de plaine. Je ne me rappelle avoir vu qu'une plaine fort petite au port Famine, et une autre un peu plus considérable près de la baie de Gœree. Dans ces deux endroits comme partout ailleurs, une couche épaisse de tourbe marécageuse couvre le sol. A l'intérieur même des forêts, le sol disparaît sous une masse de matières végétales qui se putréfient lentement et qui, constamment imbibée d'eau, cède sous le pied. »

Sur d'autres points, le pays entier n'est qu'une énorme masse de rochers sauvages, de collines élevées, de forêts épaisses dont le sol est si froid, si humide, si assombri, que les mousses, les fougères, les champignons même n'y peuvent croître. Le tout est enveloppé de brouillards perpétuels et tourmenté de tempêtes incessantes.

L'unique terre habitable se compose donc des pierres du rivage.

Les forêts sont constituées par une seule espèce d'arbre, un hêtre au feuillage toujours vert qui aggrave l'aspect morne du paysage; une seule autre production végétale mérite d'être signalée; c'est un champignon jaune qui pousse en nombre considérable sur ces mêmes hêtres; aussi ne trouve-t-on à la Terre de Feu qu'un animal herbivore : le daim.

Les seuls carnassiers importants qui y vivent sont les renards; de très rares oiseaux habitent les bois sombres; en revanche des animaux de toute nature se rencontrent dans ses eaux.

Les baleines, les phoques, les marsouins, les loutres y fourmillent; les animaux marins y sont innombrables, et il suffit de secouer les branches entremêlées des algues, pour en faire tomber des milliers de petits poissons, de coquillages, de crabes, de seiches et d'étoiles de mer. Aussi la mer est-elle le véritable garde-manger des habitants de la Terre de Feu, du moins quand la glace ne la recouvre pas, dans ce cas la famine et la mort déciment l'île.

Ce sont les habitants de cette étrange contrée qu'on peut contempler maintenant au Jardin d'Acclimatation.

Darwin décrit de la sorte l'impression qu'ils produisirent sur son esprit la première fois qu'il les aperçut :

« Je n'avais certainement jamais vu créatures plus abjectes et plus misérables.

La persévérance de M. Waalen a su triompher de tous les obstacles et le 20 août, il arrivait au Havre avec les onze Fuégiens qui avaient consenti à le suivre.

Complètement nus, le corps ruisselant d'eau, la taille rabougrie, le visage hideux, la peau sale et graisseuse, les cheveux mêlés, la voix discordante et les gestes violents, on ne peut croire, quand on les voit, que ce soient des créatures humaines, des habitants du même monde que le nôtre. »

En effet, les Fuégiens constituent actuellement avec les Papous et les Veddahs, les représentants les plus inférieurs, les moins outillés, les moins inventifs, de notre genre.

En leur personne, pour ainsi dire, nos ancêtres les plus reculés ressuscitent sous nos yeux; on peut les considérer comme les premiers anneaux de l'immense chaîne qui relie notre misérable et obscure origine à notre splendeur d'aujourd'hui, et, à ce titre, ils forment un terme de comparaison précieux pour l'appréciation des distances parcourues et de l'extrême lenteur avec laquelle l'amélioration de l'homme s'opère.

Nous avons pu voir et étudier de près ces intéressants sauvages; ils présentent, au point de vue anthropologique et physiologique, des particularités dignes de remarques; mais nous ne nous occuperons ici que des faits qui sont de nature à frapper la généralité de nos lecteurs, c'est-à-dire des manifestations extérieures par lesquelles le Fuégien se distingue des autres hommes.

Recherchons donc quelles sont les notions que le Fuégien a acquises sur ces éléments nécessaires de toute société, naissante ou prospère : la famille n'existe pas à la Terre de Feu.

La promiscuité la plus complète des sexes et des âges y règne constamment. L'accouplement y est éphémère, la paternité inconnue; les femmes nourrissent les enfants tant bien que mal, les sevrant fort tard, comme dans toutes les peuplades sauvages; mais quand ceux-ci peuvent se pourvoir, ils errent à l'aventure librement, ne connaissant plus aucun ascendant, vivant aujourd'hui avec ceux-ci, demain avec ceux-là.

En outre, le Fuégien ignore son âge, car il n'a pas la notion du temps; il n'a pas non plus de nom distinctif; il est né Fuégien comme le bœuf est né bœuf; c'est une bête dans un troupeau.

Là où l'idée de la famille est absente, l'idée de société et à plus forte raison l'idée de patrie, qui ne sont que le développement de la première, ne sauraient surgir; aussi le Fuégien n'a ni hiérarchie, ni chefs, ni gouvernement, ni rien qui ressemble à une organisation sociale.

Il tue et mange les vieillards comme les blessés, comme les infirmes, comme tous ceux qui ne peuvent plus se nourrir ou se défendre.

Il a les mêmes égards pour la femme quand elle ne peut plus faire métier d'esclave, ou quand règne la disette. Le Fuégien, alors, l'étouffe en lui maintenant la tête dans la fumée d'un feu de bois vert, puis s'en repaît. Quand on lui demande pourquoi il ne sacrifie pas plutôt son chien, il répond : « Le chien prend la loutre, et les vieilles femmes ne l'attrapent pas. »

Aussi quand la faim commence à se faire sentir, celles-ci se réfugient-elles dans les montagnes; mais les hommes les poursuivent et les ramènent à l'abattoir.

Leur cruauté est impitoyable et Byron a vu l'un d'eux broyer un enfant sur les rochers, parce qu'il avait renversé un panier rempli d'œufs d'oiseaux de mer.

L'instinct de la propriété n'est pas plus développé chez le Fuégien que l'instinct familial.

En dehors de son arc, de ses flèches, de son canot, de la peau de cerf ou de

Dès le lendemain, ils étaient installés au Jardin d'Acclimatation.

L'accueil fait à cette exhibition ethnographique par le public a dépassé toute attente; on ne saurait s'en étonner, car ces sauvages ignorants et

phoque qui constitue son unique vêtement, il ne possède rien; il ne s'attache à rien.

Il vagabonde dans son île, sans cesse à la recherche d'une proie quelconque destinée à apaiser sa voracité, n'ayant pas d'habitation, pas de village.

Le soir venu, quelques compagnons se rassemblent, arrachent des arbustes et confectionnent en un instant, comme les grands singes, une sorte de gourbi grossier analogue à celui qui orne, en ce moment, la pelouse du Jardin d'Acclimatation; ils le couvrent de branchages, jettent par-dessus leurs peaux de bête, du côté où souffle le vent, et, après avoir allumé un brasier au centre en frottant rapidement deux morceaux de bois sec, ils se couchent pêle-mêle autour comme une meute de chiens dans un chenil, serrés l'un près de l'autre, repliés sur eux-mêmes, de manière à offrir le moins de surface possible au refroidissement.

« Le wigwem fuégien, dit Darwin, ressemble absolument, par sa forme et par sa grandeur, à un tas de foin : il représente à peine le travail d'une heure. Les indigènes ne s'en servent d'ailleurs que pendant un jour ou deux. »

Le lendemain ils vont plus loin sans se préoccuper davantage de leur station de la veille, doués d'une telle imprévoyance que, lorsqu'ils tuent un phoque, bien qu'ils soient toujours persécutés par la famine, ils l'abandonnent après s'être repus.

Quant au langage de ces hommes, nul n'en a, jusqu'à ce jour, pénétré le mécanisme; on ne saurait donc dire à quel degré de complication il est parvenu; mais c'est une loi connue que cette faculté a un développement proportionnel aux besoins et à l'étendue des relations sociales; il n'y a donc aucune témérité à affirmer qu'elle est réduite, chez les habitants de la Terre de Feu, à l'usage du plus simple vocabulaire, ce que suffit à prouver la certitude qu'on a qu'ils ne possèdent qu'un seul mot pour désigner tous les animaux quadrupèdes, comme ils n'en ont qu'un pour se désigner eux-mêmes. Ce qui est indéniable, ce que chacun peut observer au Jardin d'Acclimatation, c'est qu'ils restent, la plupart du temps, silencieux, n'échangent entre eux que de très rares idées, presque à voix basse, et ne manifestent quelque activité dans l'expression qu'au moment du repas.

Le capitaine Cook a comparé le son de leur parole au bruit que fait un homme en se gargarisant.

Est-ce donc par le sentiment religieux, par la superstition grossière, premier moyen à l'aide duquel l'homme primitif manifeste son esprit d'observation et son désir d'expliquer les phénomènes de la nature si mystérieux pour lui, que le Fuégien se détache de l'animalité pour s'élever au niveau des autres races inférieures?

Non plus! Le Fuégien n'a ni religion, ni culte, ni croyance; il n'atteint même pas jusqu'au fétichisme et reste aussi indifférent que la brute la plus stupide à l'ordre du monde.

Enfin l'industrie fuégienne est des plus rudimentaires, les habitants de la Terre de Feu n'ayant encore inventé aucune poterie, aucun outil, aucun vêtement, le seul dont ils se servent étant, avons-nous dit, malgré la rigueur de leur climat, des peaux d'animaux simplement séchées à l'air, tendues avec quatre pieux.

A peine les Fuégiens savent-ils tresser des paniers en jonc; ils n'ont d'autres armes que la fronde, l'arc, les flèches, la lance et le harpon, faits de roseaux à l'extrémité desquels sont fixés, dans une entaille, avec des lanières ou des tendons,

primitifs nous ont permis d'être en quelque sorte les témoins de la vie que menaient, il y a des siècles, les habitants préhistoriques du bassin de la Seine. Comme ces anciens Parisiens, les Fuégiens en sont encore à l'âge de la pierre. Ils font avec des silex leurs couteaux, leurs poignards, leurs pointes de flèches. C'est avec un bien vif intérêt que le public a assisté à la fabrication de ces engins d'un autre temps et vécu, si je puis

des pointes acérées en os, en coquilles, en silex ou en verre ramassé sur le rivage, et taillés par éclats, ainsi qu'on peut le voir faire aux hôtes du Jardin d'Acclimatation.

Tous les échantillons de leur savoir-faire sont étalés sous une tente dressée vis-à-vis de l'écurie des poneys, sur la pelouse qu'ils habitent; on peut juger par ce mince bagage, de l'infériorité de leur invention.

Leurs canots, dont un exemplaire flotte sur le lac du Jardin, sont des écorces d'arbres maintenues écartées par des branches recourbées.

Ils n'ont jamais su domestiquer aucun autre animal que le chien; enfin, ils professent le plus répugnant dédain pour l'industrie culinaire; ils croquent les poissons vivants, boivent le sang des animaux, et se contentent, même chez nous, de jeter un instant leur viande dans les cendres embrasées, pour la dévorer ensuite à belles dents.

Le tatouage même, qui a été, pour tous les peuples, une initiation au dessin, leur est inconnu; ils n'ont d'autre coquetterie que de se barbouiller d'ocre rouge délayée avec de la graisse, en signe de réjouissance, lorsqu'une baleine putréfiée vient échouer sur leurs côtes et qu'ils peuvent plonger à foison leur mufle dans sa pourriture.

Ignorants de tout soin de propreté, ils ne pratiquent aucune ablution; ils se mouchent dans leurs doigts, et l'unique soin qu'ils donnent à leur être consiste à casser au-dessus de leur front, pour laisser la vue libre, leurs cheveux dans lesquels pullule la vermine; tous leurs jours s'écoulent entre la chasse et le sommeil.

Embusqués derrière les broussailles, ils épient les petits navires qui passent. Malheur à ceux qui s'approchent trop près de leur île! A la nage, ou montés sur leurs pirogues, ils les rejoignent, les pillent, mettent à mort l'équipage et le dévorent.

C'est grâce à une famine effroyable qui dépeupla, l'année dernière, la Terre de Feu, — la persistance des glaces ayant empêché les hommes de chasser le phoque, et les femmes de plonger pour la récolte des mollusques, comme c'est leur métier de le faire — que les Fuégiens du Jardin d'Acclimatation purent être amenés en France.

La gloutonnerie eut raison de leur férocité; pour s'assurer des vivres ils consentirent à se laisser emmener et, traités avec prudence et douceur, ils sont devenus aussi dociles que des animaux sauvages domestiqués.

Tels sont les êtres éminemment curieux que le Jardin d'Acclimatation exhibe; on voit qu'ils appartiennent au dernier rang de l'humanité et que leur société, bien inférieure à celle des castors, des fourmis et des abeilles, ne diffère guère des sociétés de grands singes; ils n'ont même pas atteint le seuil de la civilisation et leur esprit est encore plongé dans le crépuscule de la bestialité.

Une telle stagnation cesse de surprendre quand on se souvient que, primitivement, l'activité guerrière, seule, a été assez puissante pour sortir l'homme de sa torpeur native et pour vaincre la répugnance que le travail lui inspire.

Or, le domaine des Fuégiens est si misérable que nul ne songe à leur en disputer la possession; d'autre part, les territoires les plus rapprochés du leur, presque aussi inhospitaliers dans les parties qu'ils peuvent aborder, ne sont pas

ainsi dire, la vie des anciens habitants de ce pays, aujourd'hui civilisé entre tous.

Les dépenses occasionnées par les exhibitions ethnographiques de 1881 se sont élevées à 101 160 fr. 75. Elles ne sont pas restées improductives.

de nature à éveiller en eux les idées de conquête; ils n'ont donc ni guerre offensive ni guerre défensive à soutenir. C'est pour cette raison qu'ils croupissent dans une paisible mais abrutissante inertie intellectuelle.

Toutefois, pas plus que les représentants d'aucune autre race, ils ne sont réfractaires au perfectionnement, et, grâce à leur contact avec des êtres civilisés, les Fuégiens du Jardin d'Acclimatation ont déjà acquis des habitudes et des idées nouvelles.

Un tel résultat est dû, non pas aux premières lueurs d'une raison naissante, mais bien à la faculté d'imitation des animaux et que la bête humaine possède à un si haut degré. Quelques faits, par le récit desquels nous terminerons cette courte étude, vont l'établir.

Ainsi, pour mettre ces Fuégiens à l'abri de la variole, on a, dès leur arrivée, voulu procéder à leur vaccination. Le bistouri de l'opérateur a, tout d'abord, été pour eux un sujet d'effroi; mais quelques employés du Jardin se sont complaisamment laissé vacciner devant eux, et aussitôt ils ont offert leurs bras à la salutaire piqûre, et, ensuite, bien que les pustules aient été, un moment, fort douloureuses, ils ont toujours supporté, avec patience, les soins et les pansements.

C'est encore par un procédé analogue qu'on a obtenu leurs photographies.

La première fois qu'ils ont vu braquer sur eux l'appareil, et surtout enlever l'obturateur, ils ont, en effet, fui, terrifiés; les hommes, galants à la mode fuégienne, se sont même blottis derrière les femmes pour les laisser seules exposées au danger qu'ils redoutaient, mais un groupe d'employés a été photographié avec l'instrument qui les épouvantait si fort; l'épreuve leur a été montrée, et ils ont docilement accédé à ce qu'on prît un portrait fidèle de leurs personnes.

C'est toujours par imitation qu'ils ont consenti à revêtir les caleçons qu'ils portent; bien que la notion de pudeur n'ait sans doute point pénétré leur esprit, le spectacle de notre monde, toujours rigoureusement couvert des pieds au cou, les a même modifiés plus encore; il est visible, par exemple, qu'ils ne montrent plus leur nudité avec la même indifférence; les femmes, notamment, resserrent les lanières qui retiennent les peaux dont elles sont enveloppées et rehaussent maintenant celles-ci, avant de se lever pour répondre aux appels qui leur sont adressés.

Enfin ces mêmes femmes qui seraient aujourd'hui des élégantes raffinées à la Terre de Feu, se parent avec coquetterie de colliers de grosses perles, de bracelets, de bagues, de rubans roses, dont on leur a fait présent; parfois même elles prennent plaisir à se contempler dans une glace; — que dis-je? — on a vu l'une d'elles... se laver les mains!!!

En outre, ces terribles anthropophages d'autrefois sont devenus beaucoup plus familiers avec le public; ils rient volontiers avec lui; ils répètent quelques-uns de ses mots, lui communiquent par gestes leurs impressions, et acceptent sans défiance tout ce qu'il leur offre.

La monnaie figure souvent parmi les objets qu'on leur donne; mais comme ils n'ont aucune notion, ni de l'échange, ni de ses instruments, ils ont d'abord pris les sous pour des substances comestibles et les ont immédiatement portés à leur bouche; rapidement détrompés, ils les ont rejetés avec dégoût; depuis on leur a

Recettes.

En effet, les recettes des entrées ont donné dans le cours du dernier exercice, 545 373 fr. 19, c'est-à-dire 205 451 fr. 45 de plus qu'en 1880; l'Établissement a été visité dans le cours de cette année par 882 779 visiteurs payants et non payants.

Le temps a été favorable et la clémence des saisons a permis au public de visiter assidûment le Jardin zoologique d'Acclimatation. Mais c'est surtout aux exhibitions ethnographiques que nous devons l'augmentation mentionnée plus haut.

Pendant le séjour des Esquimaux, du 1er au 8 janvier, la moyenne des recettes a donné 1028 francs par jour; résultat sans précédents.

Pendant le séjour des Fuégiens, le Jardin a reçu 417 523 visiteurs payants et non payants qui ont donné une recette de 251 485 francs.

Dans une seule journée, celle du 4 septembre, l'Établissement a reçu 54 000 visiteurs payants et non payants (abonnés, membres de la

appris à les conserver, bien qu'ils n'en comprennent aucunement l'utilité, tout à fait nulle pour eux, ce qu'ils prouvent parfois en se distrayant à les jeter dans leur foyer, au grand scandale des donateurs.

Ils ne font pas beaucoup plus d'honneur aux pâtisseries, aux bonbons, et aux autres friandises dont on les accable; le sucre, seul paraît leur être agréable; mais le meilleur régal qu'on puisse leur procurer est encore un bifteck ou une côtelette.

A l'égard de la cuisine, leurs mœurs n'ont pas changé; c'est toujours par les procédés sommaires que nous avons décrits plus haut, c'est-à-dire en jetant leurs aliments dans les cendres rouges, qu'ils procèdent à la préparation de ceux-ci.

Sur le navire qui les a transportés, le capitaine G. Schweers a essayé de leur faire accepter des mets bouillis; mais ils les repoussaient, perdaient l'appétit et aux sauces les plus savantes du maître coq, préféraient une distribution... de chandelles.

L'unique progrès qu'ils aient fait dans la propreté alimentaire, consiste à boire dans un gobelet ou au robinet de leur fontaine, tandis qu'à leur arrivée, ils se couchaient à terre et plongeaient leur face dans l'abreuvoir, pour humer l'eau à la manière du bétail.

Leur nourriture au Jardin se compose de viande de bœuf, de veau ou de mouton, de pain et de moules, dont ils avalent des centaines par passe-temps, en les jetant une minute dans le feu pour les faire ouvrir.

Ils ont aussi pris goût au tabac dont ils absorbent en partie la fumée; mais, sous tous les autres aspects, leur animalité est demeurée complètement vierge; sur le navire, ils ont refusé les hamacs qu'on leur offrait, et préféré dormir sur du foin dans l'entrepont; de même au Jardin, ils couchent sur une litière de paille qu'ils se garderaient bien de renouveler et même de remuer, si l'on ne prenait ce soin pour eux. Enfin leur paresse, flattée par la rare fortune qu'ils ont de ne plus se préoccuper de la pâture, n'a fait que s'aggraver, et ils croupiraient dans une continuelle indolence, si on ne les sollicitait d'agir.

Toutefois, il n'est pas douteux qu'ils rapporteront à la Terre de Feu, lorsque le capitaine G. Schweers les rapatriera, comme il a pris, sous cautionnement, l'engagement de le faire auprès du gouvernement chilien, quelques idées nouvelles dont ils pourront faire bénéficier leurs malheureux compatriotes.

Société Nationale d'Acclimatation, etc.). Nous n'avions jamais vu pareille affluence.

Le bénéfice donné en 1881 par le compte des animaux est médiocrement satisfaisant, car il est de 25 215 fr. 45 seulement.

Ce résultat, inférieur à celui de 1880, ne saurait être attribué à un ralentissement dans l'activité de notre commerce; jamais il n'a été plus achalandé. Mais la mortalité a occasionné des pertes sérieuses, parmi lesquelles nous devons mentionner deux girafes adultes, un mâle et une femelle, et l'éléphant Roméo.

La mort de ce dernier est absolument regrettable. Sans avoir la notoriété d'un *Jumbo* (1), notre Roméo avait sa clientèle d'habitués. Combien de milliers de jeunes voyageurs ce robuste animal a-t-il promenés sur son dos pendant ses dix années (1872-1881) de présence au Jardin zoologique d'Acclimatation? Nous ne saurions le dire avec exactitude, mais

Mais il faut se prémunir, à ce point de vue, contre les vastes espérances; les faits sont malheureusement là pour en montrer l'illusion.

Déjà, en effet, des Fuégiens ont été conduits en Europe et y ont vécu; trois d'entre eux, pris par le capitaine anglais Fitz-Roy, séjournèrent à Londres pendant trois ans, de 1829 à 1831, et le navire de guerre, avec lequel Darwin visita la Terre de Feu, était précisément chargé de les retransporter dans leur île.

Ils semblaient assez humanisés; l'un était même devenu extrêmement coquet; il portait toujours des gants, se faisait couper et lisser les cheveux et éprouvait un violent chagrin quand on salissait ses bottes bien cirées; tous avaient appris très vite une grande quantité de mots anglais, espagnols et portugais.

On croyait donc qu'ils feraient merveilles dans les wigwams, et un pasteur protestant avait formé le naïf dessein de se fixer avec eux à la Terre de Feu pour en évangéliser les habitants sous leur protection.

On le débarqua effectivement avec ses néophytes; vingt-huit matelots passèrent une semaine à leur dresser trois grandes habitations, à leur labourer un coin de terre, à l'ensemencer, et à leur décharger nombre d'objets utiles.

Hélas! trois journées ne s'étaient pas encore écoulées que le pasteur faisait des signaux désespérés au navire demeuré au mouillage non loin de là, pour qu'une baleinière accourût à sa délivrance.

Les indigènes l'avaient dépouillé de tout ce qu'il possédait, ils avaient tout cassé, tout déchiré; quand les marins arrivèrent, on commençait même à épiler le malheureux révérend qui, malgré la vigueur de sa foi, termina cette mission sur cette mésaventure.

Et, quand, l'année suivante, le navire passa de nouveau devant ces côtes, il trouva les Fuégiens qu'il avait transportés, plongés plus que jamais dans les ignominies de la vie sauvage; et le fashionable d'antan qu'on avait laissé propre, gras, bien vêtu, reparut maigre, sordide, nu comme un ver, la chevelure inextricable, déclarant n'avoir jamais goûté tant de félicité et se refusant obstinément à retourner en Angleterre. . . . . .

(1) Jumbo est le grand éléphant africain que le Jardin Zoologique de Londres a vendu en février dernier à M. Barnum (de New-York). L'expédition, l'embarquement de cet animal gigantesque, ont passionné de la façon la plus curieuse le public anglais pendant plusieurs semaines.

nous pouvons affirmer que pendant son existence il a bien mérité de la jeunesse parisienne.

Nous avons déjà plusieurs fois exposé à l'Assemblée générale, dans quelles conditions se fait le commerce des animaux au Jardin d'Acclimatation. Il n'est pas superflu de revenir sur ce sujet.

Les statuts (art. 2) disent que notre Association doit s'occuper d'acclimater, de multiplier et de répandre dans le public, les espèces animales ou végétales qui sont ou seraient introduites en France et paraîtraient dignes d'intérêt par leur utilité ou leur agrément.

Depuis sa fondation, le Jardin zoologique d'Acclimatation n'a pas cessé de travailler au but indiqué plus haut :

En exhibant, en faisant connaître au public, les espèces intéressantes à étudier;

En montrant comment elles peuvent être nourries, logées, gouvernées;

En obtenant des reproductions nombreuses des espèces les plus diverses;

En vendant au public, non seulement les produits de l'Établissement, mais encore ceux qui naissent chez les éleveurs avec lesquels des rapports suivis sont entretenus;

En mettant à la disposition des amateurs, soit les animaux importés par le Jardin zoologique d'Acclimatation lui-même, soit ceux introduits par le commerce.

Les services rendus par notre institution ne sont contestés par personne.

L'Établissement est devenu le centre d'un commerce d'animaux qui prend de jour en jour plus d'importance. Mais combien ce négoce est difficile! Combien grandes sont les dépenses qu'il entraîne, les risques qu'il fait courir.

Les frais de transport sont énormes, la nourriture dispendieuse; enfin les charges résultant de la mortalité, considérables; trop souvent, comme cette année, des mortalités accidentelles et imprévues viennent absorber une notable partie des bénéfices réalisés par le commerce.

Votre conseil d'administration, qui suit avec vigilance tous les services de notre exploitation si complexe, s'est préoccupé d'améliorer les conditions dans lesquelles se fait le commerce. Il a décidé récemment, que des parquets de dépôt seraient installés de façon à nous permettre d'éviter l'agglomération des oiseaux dans les mêmes compartiments. Nous attendons beaucoup de cette sérieuse amélioration, elle devra diminuer dans de notables proportions les pertes résultant de la mortalité.

Nous avons également attiré l'attention de l'Assemblée sur le produit obtenu du compte « graines et plantes ». Ce service est en grand pro-

grès. En 1880, le bénéfice avait été de 9 105 fr. 30, il a été en 1881 de 16 408 fr. 60. Nous arriverons à mieux encore, car le public sait apprécier la rusticité supérieure des végétaux que nous mettons à sa disposition. Ces plantes viennent pour la plupart, de votre succursale d'Hyères; cultivées en plein air, sous le ciel de la Provence, elles se développent avec vigueur et résistent plus longtemps que les végétaux élevés en serres qui sont toujours plus ou moins étiolés.

Les recettes provenant de l'exploitation du tramway, dont nous avons déjà parlé plus haut, méritent d'être signalées à l'Assemblée générale. Cette exploitation spéciale rend les plus grands services aux visiteurs ; elle sert de trait d'union entre l'établissement et la gare de la Porte-Maillot. A certains jours, c'est par milliers que les voyageurs ont pris place dans nos wagonnets ! Bien que le tarif adopté soit très modéré, nous espérons trouver dans l'exploitation elle-même les ressources nécessaires pour amortir en quelques années les frais de construction de la voie et du matériel que nous avons constitués.

Nous vous avons entretenus plus haut de la vente qui a été faite, moyennant le prix de 200 000 francs, payés comptant, des plantes, des animaux et du matériel existant au Jardin d'Acclimatation d'Hyères. Cette opération que nous vous avons expliquée, a laissé un bénéfice; nous avons retrouvé dans le prix payé la valeur des marchandises dont nous nous sommes dessaisis, plus une somme de 30 674 fr. 20 qui est venue augmenter d'autant plus les profits de l'exercice dont nous vous présentons ici les comptes.

Si nous jetons un coup d'œil d'ensemble sur les recettes et les dépenses réalisées dans le courant de l'exercice 1881, nous aurons à constater que l'exploitation a supporté des charges très considérables, et que cependant les recettes ont eu assez d'importance pour surpasser les dépenses. Sans doute, bien des progrès restent à accomplir pour que la prospérité de l'entreprise puisse être sérieusement assurée. Mais les résultats acquis nous donnent une satisfaction bien vive; en effet, nous voyons maintenant confirmée par des faits, par des chiffres, la confiance qu'en tout temps nous avons eue dans le succès de notre entreprise.

Ce succès, il est acquis. Tous les services de notre exploitation ont pris une activité intense, une importance considérable. La sympathie du public se manifeste par l'empressement évident de la foule à fréquenter l'établissement, enfin la bienveillance de l'administration ne nous fait pas défaut, nous en aurons bientôt la preuve. Public, autorités, apprécient les services que nous avons rendus, comme ceux que nous pouvons rendre encore.

Ces encouragements, Messieurs, doivent nous engager à faire plus et mieux; pour cela il nous faut mettre à exécution le programme dont nous vous avons entretenus dans l'Assemblée générale tenue le 27 avril 1881. Quand nous l'aurons réalisé, la prospérité matérielle de la Société

du Jardin zoologique d'Acclimatation sera égale à sa notoriété et à sa prospérité morale.

Dans l'Assemblée générale extraordinaire, tenue le 27 octobre dernier, vous avez pris des résolutions propres à amener le résultat que nous appelons de tous nos vœux. Ces résolutions sont les suivantes :

1° L'Assemblée générale extraordinaire autorise son Conseil d'administration à poursuivre devant le Conseil d'État la transformation de la Société en société anonyme libre, dans les termes de la loi du 24 juillet 1867.

2° L'Assemblée générale extraordinaire autorise son Conseil d'administration à négocier auprès de la Ville de Paris, pour obtenir une prolongation de la concession accordée à la Société du Jardin zoologique d'Acclimatation, avec telles modifications, dans les termes ou dans la forme même de la concession, qu'il avisera.

Les démarches prescrites par l'Assemblée générale ont été faites, elles se poursuivent auprès du Conseil d'État et de la Ville de Paris.

Le Conseil municipal, saisi de la question, en a renvoyé l'étude au bureau compétent qui a aussitôt nommé son rapporteur. Notre demande de prolongation a reçu le meilleur accueil et nous pouvons avoir la confiance que dans cette circonstance la bienveillance de nos édiles ne nous fera pas défaut.

Ils savent que le Jardin zoologique d'Acclimatation mérite l'appui de l'autorité municipale, car il est un lieu d'éducation publique et de récréations instructives, un moyen de vulgarisation populaire pour les sciences naturelles.

La lecture du Rapport étant terminée, M. le Président met aux voix l'approbation des comptes. A l'unanimité, les comptes sont approuvés.

Il est ensuite procédé à la réélection des membres du Conseil d'administration, sortants :

MM. Edouard ANDRÉ,
Ernest COSSON,
Adolphe d'EICHTHAL,
O. MOQUIN-TANDON,
le marquis de SINETY,
le marquis de TORCY;

et à la nomination de trois administrateurs nouveaux :

MM. Henri ARON,
Octave MAGGIAR
Charles de SOUANCÉ

en remplacement de :

MM. BOURÉE, démissionnaire ;
le baron JULES CLOQUET, démissionnaire;
CHARLES GUÉRINET, démissionnaire.

Le Gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE EMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE

D'ACCLIMATATION

DE FRANCE

FONDÉE LE 10 FÉVRIER 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855.

I. TRAVAUX DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ (1)

INSTRUCTIONS POUR LES CHEPTELIERS

LES COLINS ET LES PERDRIX DE CHINE

PAR M. E. LEROY

LES COLINS

Mode d'installation. — Caisse cubique mesurant un mètre de côté, grillagée sur le devant qui doit être exposé à l'est, au sud ou au sud-est.

Cette caisse est plafonnée d'une toile bien tendue pour amortir les chocs en cas de panique.

Elle repose sur un socle à hauteur de 60 à 70 centimètres du sol environ; elle peut rester toute l'année au dehors, munie d'une toiture-abri débordant de 20 à 25 centimètres. Entre la toiture et le plafond disposer un rembourrage de

(1) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans son *Bulletin*.

paille destiné à amortir les effets de la chaleur solaire de l'été.

La caisse est munie d'un perchoir en hauteur, sur le devant et d'un autre sur le côté : dans le fond, à chaque angle, deux réduits pour la ponte se faisant face l'un à l'autre ; sur les côtés, des trappes pour faciliter le service et la visite des œufs sans déranger les oiseaux.

Le fond de la caisse est garni d'une couche de 8 à 10 centimètres du mélange suivant : sable, menu gravier, plâtras pulvérisé, écailles d'huîtres pilées.

Nourriture. — Petit blé, sarrasin, avoine, millet, alpiste, mie de pain émiettée, quelques grains de chènevis. Motte de gazon avec sa terre, renouvelée une fois par jour au moins et servie exempte de rosée.

Reproduction. — N'enlever les œufs que lorsque la ponte paraît terminée (les fréquents dérangements apportés au nid ayant pour résultat ordinaire de dépiter les oiseaux), à moins que les œufs, au lieu d'être pondus au nid, ne soient semés à travers la volière, auquel cas il est urgent de les enlever à mesure, si l'on veut que les Colins ne contractent pas la mauvaise habitude de les manger.

Incubation. — On peut laisser à la Coline le soin de couver elle-même ses œufs, mais alors la volière sera installée non plus au dehors, mais dans une pièce bien éclairée et pourvue d'un calorifère. Il faut au jeune Colin, dans les premiers jours qui suivent la naissance, une température de 18 degrés au moins à 25 degrés au plus.

L'incubation peut aussi être confiée à des Poules, mais il faut des Poules très naines : de Java, Perdrix, petite Anglaise blanche, Nangasaki, etc. La poule Nègre est déjà trop grosse. La durée de l'incubation est de vingt-trois jours en moyenne.

Éclosion. — Le premier jour, les petits sont laissés sous la Poule pour se sécher et n'ont pas besoin de nourriture. On se contente, si les éclosions sont laborieuses, d'enlever les débris de coquille et de ramener les nouveau-nés sur le devant du nid sous le jabot de la Poule, pour éviter qu'ils ne soient écrasés entre les œufs non encore éclos.

Nourriture du premier âge. — Œufs de fourmis, vers de farine, Sauterelles ou Grillons de boulanger coupés en petits morceaux avec des ciseaux. Pâtée composée de mie de pain, œufs durs avec la coquille, chènevis écrasé, chicorée sauvage hachée menue, le tout bien mélangé.

Comme boisson, de l'eau ayant subi l'ébullition. En cas de diarrhée, eau ferrée.

Le froid et surtout l'humidité devront être évités avec le plus grand soin. Le parquet des jeunes doit reposer sur un plancher sablé, à moins que la température et le sol exempt de rosée ne permettent la sortie au dehors.

Une forte motte de gazon avec sa terre ou du mouron blanc, bien ressuyés, doivent toujours être à la disposition des jeunes.

Ne pas oublier le menu gravier qui joue un rôle capital dans la digestion de tous les oiseaux.

A l'âge de huit à dix jours, on commence à mettre à la disposition des élèves de menus grains : moha, millet, alpiste, balayures de greniers à foin.

A trois semaines, leur force permet de les installer en volière, à la condition que cette volière contienne un abri bien sec et bien clos où on les enferme les jours de pluie. La meilleure installation consiste dans une volière attenant à une chambre susceptible d'être chauffée au besoin.

Maladies. — En cas de contagion, diphtérie par exemple, sacrifier ou mettre à part les sujets atteints et changer de milieu les sujets valides.

LES PERDRIX DE CHINE

Même installation, même régime que pour les Colins.

L'étude spéciale qui a paru dans le dernier Bulletin a été faite à un point de vue particulier : celui de l'aptitude de l'oiseau de la Chine à adopter notre climat, de sa résistance, de sa reproduction libre, au point de vue de la façon dont il se comporterait s'il était lâché en liberté.

Pour être à même de tenter à fond cette expérience, il y a

préalablement une première étape à franchir, celle de la multiplication en captivité de cet oiseau sur une grande échelle, et c'est surtout là, à mon point de vue, que doit se porter l'effort de notre Société.

Je dis donc que ce qui concerne l'installation, la reproduction et l'éducation du Colin s'applique à la Perdrix de Chine, à cela près :

1° Que la durée de l'incubation pour les œufs de cette dernière est de dix-sept à dix-huit jours seulement;

2° Que pendant les deux ou trois premiers jours l'éleveur doit venir en aide à la Poule en offrant aux nouveau-nés les œufs de fourmis ou les morceaux de sauterelles, petits vers, etc., au bout d'une aiguille à tricoter ou tout autre objet pointu, parce que le jeune Perdreau de Chine ne ramasse pas à terre sa nourriture; il la cueille au bec de ses parents. Faute de cette précaution, on s'exposerait à les voir mourir de faim au milieu d'un parquet tapissé d'œufs de fourmis. Cet assujettissement, au surplus, est de courte durée et, dès le troisième jour de leur naissance, les jeunes Perdreaux de Chine s'habituent à ramasser eux-mêmes leur nourriture.

A l'âge de dix ou douze jours, ils demandent à percher, aussi l'installation de la Poule, qui doit être séquestrée pour être maintenue à leur disposition et ne pas manger leurs œufs de Fourmis, cette installation, dis-je, doit être agencée de façon à comporter la perchée de la Poule et de ses élèves.

LES PERRUCHES

PAR M. A. ROUSSE

Des volières. — Orientation. — Les volières doivent être exposées au levant et divisées en autant de compartiments qu'elles doivent contenir d'espèces de Perruches. (Les ondulées seules font exception.) C'est une des principales conditions pour espérer une bonne reproduction.

Agencement. — Chaque compartiment doit lui-même être divisé en trois parties : 1° abri complet; — 2° hangar ou partie ouverte entièrement sur le devant; — 3° partie à air libre.

Dimensions. — *Sol.* — Il est une règle générale, c'est que jamais les oiseaux, même les plus petits, n'auront trop d'espace. Cependant, pour une paire de Perruches, la volière, autant que possible, ne doit pas avoir moins de 2 mètres en tout sens. Partout le sol doit être recouvert de sable fin, et celui de la partie à air libre, non seulement sablé mais gazonné, planté de salades toutes venues et d'arbustes (arbres verts, troënes, etc.)

Abreuvoirs. — Les abreuvoirs doivent contenir toujours de l'eau bien propre, et la plus grande propreté régner partout.

Des nids. — Les nids seront placés (en janvier ou février pour être retirés à l'approche de la mauvaise saison) deux sous le hangar, deux sous l'abri complet, en hauteur, dans les endroits les plus obscurs. On peut mettre des troncs d'arbres creusés ou des boîtes, de dimensions proportionnées à la taille des oiseaux. Mais il faudra prendre soin que les trous servant d'accès soient placés assez haut pour empêcher les jeunes d'en sortir avant le temps voulu. L'excavation destinée à recevoir les œufs sera creusée assez profondément pour empêcher l'éparpillement de ces œufs.

Nourriture sèche. — La nourriture sèche des Perruches se compose d'un mélange d'alpiste, millet, froment, maïs, avoine et gruau. *Jamais de chènevis.*

Nourriture fraîche. — La nourriture fraîche, au moins aussi importante que la précédente, doit être aussi variée que possible et comprend : salades, choux, carottes, fruits de toutes sortes, baies, épis en lait de froment, avoine, etc.; séneçon, pissenlit en boutons, pain trempé dans l'eau qu'on exprime et sur lequel on verse ensuite du lait bouillant; riz cuit. L'éleveur ne saurait attacher trop d'importance à ce dernier genre de nourriture, qui, autant que les vastes proportions des volières, entretiendra les oiseaux en bonne santé et en brillant plumage, et les disposera à la reproduction. Cer-

taines espèces, telles que les Ondulées, Calopsittes, Edwards, et toutes les Perruches du genre *Psephotus*, ne touchent pas aux fruits, mais se trouveront alors très bien du séneçon, pissenlit, de graines de laitue et de graminées fraîches.

Précautions pour l'hiver. — Aucune nourriture particulière n'est réclamée pour l'élevage des jeunes. Tous les Platycerques sont excessivement rustiques, mais certaines espèces, telles que les Euphèmes, Conurus et Psephotus, réclament quelques soins particuliers la première année de leur importation, et il est bon, pendant le premier hiver, de prendre soin qu'elles passent les nuits froides dans un local bien clos, mais non chauffé. La seconde année, ces précautions seront inutiles et l'on pourra laisser les oiseaux passer la nuit dans leurs volières comme ils l'entendront, car il est bien reconnu que les Perruches tenues au grand air sont bien plus robustes que celles qui habitent un local chauffé.

DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES DU JAPON

Par le docteur Édouard MÈNE

(*Suite.*)

GRAMINÉES

Bambou. — Bambusa (Take). Le Bambou (1) est une des plantes les plus utilisées au Japon. En dehors de ses propriétés alimentaires, il sert à de nombreux usages industriels; il est aussi usité pour ses qualités médicinales; c'est, de plus, une plante très recherchée à cause de son élégant feuillage.

La tige du Bambou est droite, cylindrique dans presque toutes les espèces; il y en a cependant dans lesquelles la tige est carrée (*B. angulata*); certaines espèces offrent des cannelures, à rainures souvent doubles, qui partent de la base des ramifications au niveau de chaque nœud. Le tissu est serré, résistant, souple, flexible, élastique, s'entamant difficilement, surtout à l'état sec. Cette tige est creuse, mais est interrompue au niveau de chaque nœud par une cloison formée du même tissu ligneux.

Le degré de dureté et de solidité varie suivant les contrées et suivant les espèces. Dans les pays du Nord où les Bambous acquièrent moins de hauteur, le tissu de la tige est plus dur et plus résistant. Dans les contrées du Sud, où les Bambous sont plus élevés, le degré de dureté et de solidité est moins grand. Cette dureté augmente du reste avec le temps, et plus le Bambou vieillit, plus la tige est solide.

Les espèces dont les nœuds sont très rapprochés, ont un tissu plus solide et plus résistant que celui des espèces à

(1) Suivant M. Verdier-Latour [*Études sur le Bambou.* Macao (Chine), 1853], le Bambou réussit à des degrés différents entre le 1° et le 40° de latitude nord, mais on ne le rencontre plus au-dessous du 25° degré de latitude sud. Avec de la persistance et des soins, les Chinois sont parvenus à faire réussir le Bambou plus au nord que Pékin, dans les régions froides et montagneuses de l'intérieur. La ville de Pékin se trouve par 40° de latitude nord. L'hiver y est plus froid que dans le nord de la France, mais l'été y est plus chaud. Les Bambous de Pékin sont presque aussi beaux que ceux des provinces du sud de la Chine

nœuds plus espacés. Les nœuds sont en général distants les uns des autres de 10 à 15 centimètres environ; dans certaines espèces, cependant, ils sont éloignés d'un mètre.

Ils sont plus rapprochés dans la partie inférieure de la tige, et la distance entre chaque nœud devient plus grande à mesure qu'on approche du sommet de la plante.

Relativement à la grosseur de la tige, elle varie suivant les espèces et les contrées. Les mêmes espèces croissant dans les provinces méridionales sont plus grosses que les espèces identiques venant dans les contrées du Nord.

Dans certaines espèces, le diamètre reste à peu près le même dans la plus grande partie de la hauteur. Dans d'autres espèces, dans le *Môso* par exemple, la tige, beaucoup plus grosse au pied, diminue rapidement dans la partie supérieure.

La nature du terrain influe aussi sur la grosseur et sur la hauteur du bambou. Les terrains qui lui conviennent le mieux sont les terrains sablonneux, ou bien encore les marais nouvellement desséchés, les bords des rivières et les lieux humides; cependant les racines ne doivent pas baigner dans l'eau : dans ce cas, elles pourrissent facilement. Il faut donc au bambou un sol humecté, mais dans lequel l'eau ne séjourne pas.

L'exposition japonaise contenait une collection de 28 sortes de bambous différents, dont il a été question dans la première partie de ce travail (1). Le diamètre des tiges variait de 19 centimètres, de 15 centimètres, de 13 centimètres, de 8 centimètres, de 7 centimètres, de 6 centimètres, de 5 centimètres, de 3 centimètres, de 1 centimètre et demi, et de 1 centimètre.

Certaines tiges étaient de la grosseur d'une plume à écrire, d'autres tiges n'avaient que la grosseur d'un chaume de blé.

D'après M. Joseph-Lafosse (2), les principaux bambous de l'exposition japonaise à l'Exposition universelle de 1867 étaient intitulés :

(1) *Bulletin de la Société d'acclimatation*, 1880, p. 373 et 374.
(2) *Ibidem*, 1867, p. 688.

Sarace-take, tige de la grosseur du bras, non vernissée, jaune mat, dure, épaisse, sonore : très belle espèce.

Mosô take, la plus grosse des espèces.

Ma-take (vrai bambou), de couleur vert jaunâtre, terne. Il y a au Japon deux espèces portant le même nom, l'une de dimensions minimes, l'autre très élevée.

Sabi-take (bambou oxydé), de la grosseur du bras, surface jaunâtre, recouverte de points noirs, saillants, réguliers rugueux : très belle espèce.

Becco-take (bambou écaille tortue), tige de la grosseur du doigt, marbrée de taches brunâtres comme la tortue.

Goma-take (bambou à grain), tige de la grosseur du poignet, lisse, marbrée de taches brunes, non saillantes.

Sou-sou-take (bambou brun), de la grosseur du bras, tige rouge acajou, vernie, très dure : magnifique espèce.

Kans-ke, petite espèce, à nœuds rapprochés, servant à faire des badines.

Quant à la couleur, elle est différente suivant les espèces et les variétés. Tant que le bambou n'est pas arrivé à son entier développement, il est vert, mais pendant l'hiver la couleur s'accentue et le bambou devient jaune ou gris clair, ou marron, ou brun foncé, ou noir, ou blanc, ou marbré de taches de couleur marron, acajou ou brun foncé.

Quand le bambou a été coupé dans une saison convenable, peu pluvieuse ou sèche, il est plus solide ; en séchant il prend la teinte qu'il doit conserver.

Cette dessiccation demande environ un mois, dans un endroit sec et bien aéré. Les Japonais activent souvent cette dessiccation en passant les tiges de bambou au four; mais ils ont soin d'éviter une chaleur trop grande qui aurait pour résultat de faire fendre ou de tordre les bambous.

Plus le bambou vieillit, plus la couleur se fonce. Il devient quelquefois d'un rouge sombre. Il acquiert alors une grande valeur, eu égard à son ancienneté et sa rareté. D'après M. Verdier-Latour, il est réservé, dans ce cas, surtout par les Chinois, pour les objets de luxe, principalement pour les tuyaux de pipe à opium. Les morceaux de tige ont alors de

40 à 50 centimètres de longueur, avec un diamètre de 3 à 5 centimètres. Il faut que le morceau de tige ait été coupé depuis cinquante ans, au moins, pour qu'il puisse acquérir cette couleur rouge sombre qui est très recherchée.

La couleur n'est pas toujours naturelle; elle est souvent artificielle, et s'obtient en trempant le bambou dans une solution de sulfate de cuivre, qui lui donne une teinte brun foncé, ou en le teignant avec certaines matières tinctoriales.

La hauteur du bambou diffère suivant les contrées et suivant les espèces. Les bambous des provinces méridionales sont plus élevés que ceux des pays du Nord et les mêmes espèces croissant dans le sud du Japon atteignent plus de hauteur que celles qui viennent dans sa partie septentrionale.

Le *Matake* ou *Madake* (*B. mitis*) qui, dans l'île de Kiusiu, s'élève à 20 et 25 mètres avec 15 à 25 centimètres de diamètre de tige, n'atteint que 12 à 15 mètres dans l'île de Nippon.

Le *Mosô*, qui dans le sud du Japon a une hauteur de 18 à 20 mètres avec 15 à 20 centimètres de diamètre de tige, n'a guère que 10 à 12 mètres dans les provinces du nord.

Le *Metake* (*Arundinaria Japonica*) s'élève à 3 mètres ou 3 mètres 50 centimètres avec 1 centimètre à 1 centimètre et demi ou 2 centimètres de diamètre de tige.

Le *B. Quilioi* (*Phyllostachys Quilioi* de Rivière), à tige jaune, commun surtout dans le nord du Japon, a une hauteur de 8 mètres avec 5 centimètres de diamètre de tige.

Le *B. viridi glaucescens* de Carrière (*Phyllostachys viridi glaucescens* de Rivière), de couleur vert jaunâtre, qu'on trouve fréquemment aussi dans le nord du Japon, atteint 6 mètres avec 2 à 3 centimètres de diamètre de tige.

Le *B. nigra* (*Phyllostachys nigra*) offre une hauteur de 3 mètres et va jusqu'à 5 et 7 mètres et a 2 à 3 centimètres de diamètre de tige.

Le *B. aurea* (*Phyllostachys aurea* de Carrière), qui prend en vieillissant une belle couleur jaune, a de 4 à 8 mètres de haut et de 2 centimètres à 2 centimètres et demi de diamètre de tige.

Le *B. violascens* atteint 3 mètres avec 2 centimètres de diamètre de tige.

L'*Ar. Simoni* ou *B. Simoni* de Carrière atteint 6 à 8 mètres de haut avec 2 centimètres de diamètre de tige.

Le *Chino-take* varie de 2 à 3 mètres de hauteur.

Quant au *Sudzu-take* et au *Bungo-zaza*, ils ont de 1 à 2 mètres de hauteur et ont la grosseur d'un chaume de blé et d'une plume d'oie.

L'*Ar. Fortunei* ou *B. Fortunei* de Van-Houtte n'a que 50 à 60 centimètres de haut et 2 à 4 millimètres de diamètre de tige.

Quant au *B. angulata* ou Bambou à tige carrée, il atteint, d'après M. Renard, 10 à 20 mètres de hauteur avec 2 à 4 centimètres de diamètre de tige.

L'exposition japonaise contenait une grande quantité de spécimens de bambous sous toutes les formes.

Dans le tableau des plantes utiles, exposé dans la classe 44 (produits des exploitations et industries forestières), on remarquait des échantillons de :

N° 161. *Bunzo-zasa*, bambou jaunâtre de la grosseur d'une canne;

N° 162. *Bunzo-zasa*, bambou jaunâtre, très grêle, de la grosseur d'une plume d'oie;

N° 163. *Sudzu-take*, bambou blanc jaunâtre, de la grosseur d'un chaume de blé;

N° 211. *Metake*, bambou blanc jaunâtre, de grosseur moyenne;

N° 212. *Mosô-chiku*, très gros bambou jaunâtre, de 15 à 20 centimètres de diamètre, avec un ligneux de 2 centimètres d'épaisseur;

N° 213. *Madake*, bambou jaunâtre de la grosseur d'un roseau;

N° 214. *Goma-take*, bambou jaune verdâtre de grosseur moyenne;

N° 157. *Madake-no-kama*, gaine spathiforme jaune grisâtre de bambou, de la grosseur d'un roseau;

N° 158. *Hochi-ka-no-kama*, gaine spathiforme jaunâtre de bambou, de grosseur moyenne;

N° 159. *Mosôchiku-no-kama*, gaine spathiforme tachetée de noir de bambou de première grosseur.

Dans la classe 66 (matériel et procédés du génie civil, des travaux publics et de l'architecture) étaient exposés : au n° 1, une collection de 28 tiges de bambous d'espèces et de variétés différentes, avec des paquets de gaines de bambou de plusieurs dimensions. Il a été fait mention en détail de cette collection de tiges de bambous dans la première partie de ce travail, à l'article *Bambou*. Dans cette même classe 66, au n° 3, on notait aussi plusieurs spécimens de bambous de différentes espèces, du département de Kôchi (province de Tosa).

A l'entrée d'une des salles du fond de l'exposition japonaise, était placée une porte de clôture de champs pour enfermer les bestiaux. Cette porte, très ingénieusement fabriquée, était formée de petits bambous noirs et jaunes placés verticalement à côté les uns des autres et reliés par des tiges de bambous plus gros et coupés par la moitié. Les montants se composaient d'une agglomération de rameaux de bambou, liés par des cordes en bambou; autour de la partie supérieure et horizontale, ainsi que le long de la partie verticale libre, était un faisceau de rameaux de bambou et de ramuscules liés ensemble. La face intérieure de la porte destinée à être placée en dedans et dans le champ était revêtue d'extrémités de rameaux de bambou, dont les parties les plus grosses étaient placées supérieurement, le tout arrangé de façon à produire une surface solide et piquante, afin d'empêcher les animaux de passer.

Une seconde porte de clôture de champs, à peu près semblable, était placée non loin de la première.

Les autres objets fabriqués en bambou se composaient : de paniers, de corbeilles, de tamis, de cages de formes différentes et de dimensions variées; de règles à diviser et de mètres en lames de bambou;

De semelles de souliers, de peignes de différentes sortes; de peignes à dents assemblées dans des cadres en bambou (ces peignes sont usités dans l'industrie de la soie);

De nattes et de paillassons, d'allumettes en filaments de bambou ; d'éventails de couleur jaune, noire ou acajou ; de cannes à pêcher ; d'instruments de musique, entre autres une série de flûtes en bambou grisâtre veiné de blanc ;

De chapeaux de plusieurs sortes ;

De portions de grosses tiges de bambou sculptées avec des paysages et des personnages en relief, d'un effet très original.

Dans la classe 17 (meubles à bon marché et meubles de luxe) on remarquait :

N° 12. Plusieurs stores, entre autres un large store avec dessins de ceps de vigne avec feuilles et grappes ;

N° 29. Plusieurs étagères en bambou pour supporter les livres, du département de Shidsuoka (province de Suruga) ;

Plusieurs petites étagères en tiges de bambou noir, en treillis, avec des boîtes et des tiroirs tressés en lamelles de bambou ;

Des supports pour vêtements ;

Des escabeaux, des chaises tressées et cannées en bambou ;

Des tables avec pieds formés de grosses tiges de bambou, de couleur acajou, avec supports en bambou grisâtre ; le dessus des tables natté en lamelles de bambou rougeâtre, cerclé et marqueté de bambou de plusieurs couleurs, de Wakayama (province de Kii).

Dans la classe 29 (tabletterie et vannerie), on notait :

N° 8. Portes-cigares de Tokio en bambou noirci à la fumée ;

N° 11. Paniers à fleurs en bambou d'Osaka ;

N° 20. Objets en bambou du département de Wakayama (province de Kii) ;

N^{os} 23 et 28. Ouvrages en bambou de Tokio ;

N° 34. Paniers à fleurs en bambou du département d'Aichi (province d'Owari) ;

N^{os} 36, 38, 49 et 51. Objets divers en bambou de Shidsuoka (province de Suruga) ;

N° 54. Vases d'ornement en tiges de bambou sculptées de feuilles et de fleurs de *Lotus*.

Dans le jardin du Trocadéro, des tiges de bambou formaient

le treillage de clôture ainsi que les palissades placées de chaque côté de la porte, à l'entrée du jardin.

La petite maison japonaise du jardin était presque entièrement construite en bambou. De gros bambous constituaient la charpente et les gouttières. Des bambous accolés garnissaient le toit. L'auvent était formé de tiges transversales auxquelles pendaient des lanternes cerclées de bambou et recouvertes de papier de bambou.

Les poteaux des estrades à faire sécher les graines ou à placer les plantes étaient des grosses tiges de bambou.

De larges bancs circulaires en tiges de bambou accolées, étaient surmontés de vastes parasols en bambou, qui garantissaient des ardeurs du soleil.

Certaines plates-bandes étaient entourées d'une garniture de parties de tiges de bambou affleurant la terre. Les tuyaux d'arrosement étaient constitués par des longues tiges de bambou juxtaposées.

Les cages à Poules et à Canards et les treillages de séparation étaient tressés en petites tiges de bambou.

De minces tuteurs en tiges ou en filaments de bambou soutenaient les pieds de Concombres *Vuri* et des *Volubilis* à fleurs pourpres et violettes.

Les instruments aratoires, tels que fourches, scies de différentes sortes, houes, étaient garnis de manches en bambou.

Partout on retrouvait cette précieuse Graminée utilisée sous toutes les formes.

Les usages du bambou au Japon et en Chine ont été décrits en détail, dans des travaux spéciaux (1) dont plusieurs ont

(1) E. Verdier-Latour, chancelier de la légation de France en Chine, *Études sur le Bambou*. Macao (Chine), 1853. Imprimerie du gouvernement. Alger, 1854.

Docteur E. Mène, *Des usages du Bambou en Chine* (*Bulletin de la Société d'acclimatation*, n° de janvier 1869).

G. Delchevalerie, *Notice sur le Bambou gigantesque de l'Inde et de la Chine acclimaté en Egypte*. Le Caire, 1872.

Docteur Vidal, *Des usages du Bambou* (*Bulletin de la Société d'acclimatation*, n° de décembre 1875).

Auguste et Charles Rivière, *Les Bambous* (*Bulletin de la Société d'acclimatation*, 1878, nos 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12).

Garrigues, *Acclimatation des Bambous et usages industriels* (*Bulletin de la Société d'acclimatation*, 1878).

été insérés dans les Bulletins de la Société d'Acclimatation.

Les Japonais, de même que les Chinois, ont utilisé le bambou de mille et mille manières. Malgré la profusion de cette plante dans leur pays, ils vont chercher, au loin, en Cochinchine, au Tong-King et aux îles Philippines les gros bambous qui doivent servir surtout aux travaux de construction et de menuiserie. Un grand nombre de jonques cochinchinoises arrivent dans les ports du Japon et de la Chine (principalement à Amoy et à Canton) chargées uniquement de tiges de bambou. C'est l'objet d'un grand commerce, car les bambous de la Cochinchine sont très beaux et coûtent moins cher que ceux qui sont cultivés sur place.

Relatés succinctement, les usages du bambou, au Japon, s'étendent à presque tous les besoins des Japonais.

Les grandes espèces, telles que le Matake et le Mosô, servent à former les charpentes des maisons, des hangars, des séchoirs, des magnaneries, les toitures, les gouttières, les barrages, les ponts, les passerelles, les palissades, les échelles et tous les objets qui nécesssitent de grosses et fortes tiges.

Quand les Japonais veulent travailler le bambou, ils commencent par le rendre plus souple et moins dur en le trempant dans l'eau bouillante ou en l'exposant à l'action de la vapeur d'eau.

Ces mêmes espèces sont aussi employées pour les conduites d'eau. Les Japonais font disparaître les cloisons qui existent dans les tiges ; quand elles sont percées, ils les enduisent d'huile à l'intérieur et à l'extérieur, puis ils les font noircir au feu ; elles sont alors plus résistantes, imperméables, inattaquables aux vers et peuvent rester longtemps sous terre sans pourrir. Le même procédé d'arrosage est employé en Chine.

Le *Matake* et le *Mosô* sont encore utilisés pour confectionner les gros ustensiles de ménage, tels que les seaux à puiser l'eau et les mesures de capacité.

On les emploie aussi pour les radeaux, pour les mâts des jonques et des bateaux. Les ris des voiles sont en bambou

Metake. Les voiles elles-mêmes sont fréquemment faites de nattes tressées en lamelles de bambou.

Les cordages, les cordes, les lanières qui servent à entourer les ballots de marchandises sont en bambou; presque toutes les espèces sont utilisées à cet effet ; ces liens ne valent peut-être pas, comme durée, ceux qui sont faits avec le chanvre; mais ils reviennent à un prix plus modique.

Les paniers à fruits et à poisson, les paniers à laver et à conserver le riz, les paniers à vers à soie, les tamis, les claies, sont faits en bambou tressé.

Les bambous *Metake* et *Chino-take*, les *Bambusa aurea*, *Quilioi*, *violascens* et *nigra* sont employés pour les manches des instruments aratoires (fourches, houes, râteaux) ainsi que pour les lances et les flèches, et pour les cannes, les cannes à pêche et les jouets.

Avec les tiges des bambous de moyenne grosseur : *Metake*, *Hatchiku* et *Chino-take*, *B. aurea*, *Quilioi*, *nigra*, se font les lits, les fauteuils, les canapés, les chaises, les meubles de toute espèce et les étagères que les Japonais recouvrent souvent de vernis laque.

Les instruments de musique, surtout plusieurs sortes de flûtes, sont fabriqués avec les espèces de moyenne grosseur.

Le *B. nigra* et le *Sudzu take* sont employés pour les tuyaux de pipes et les fourneaux de pipes. Le commerce des tuyaux de pipes en bambou donne lieu à des transactions considérables et nécessite l'emploi d'un grand nombre de jonques qui sont spécialement affectées à cet usage.

Il en est de même des tuyaux de pipes à opium qui sont un peu plus gros et qui se font souvent avec le *Metake*.

Ils font l'objet d'un commerce spécial.

Parmi les industries les plus importantes du bambou il faut citer : celle des chapeaux qui se font principalement dans le département de Kanagawa (province de Musasi).

On doit noter aussi l'industrie des éventails en lamelles de bambou, garnis de papiers avec des dessins très finement exécutés. Il en est de même des écrans.

D'après M. Verdier-Latour, l'exportation des éventails com-

muns du Japon pour l'Europe et surtout pour l'Amérique est très importante.

La ville d'Osaka a livré, à elle seule, par an, 4 millions d'éventails au prix de 480 000 francs. Leur valeur variant de 4 fr. 50 c. à 20 francs le cent, le chiffre total de l'exportation atteint environ 700 000 francs. Ce qui donne une idée, avec le nombre des éventails employés dans l'intérieur du Japon, de l'importance réelle que doit avoir l'industrie des éventails et des écrans.

Quant aux parasols confectionnés en manches et membrures de bambou, recouvèrts de papier huilé avec l'*Urushi*, ils donnent lieu à un très grand commerce, de même que les lanternes, les nattes et les stores faits en lamelles de bambou.

Une autre industrie très finement exécutée est celle des tasses et des soucoupes en porcelaine revêtue d'une enveloppe en filaments de bambou tressé. Ces porcelaines se font surtout dans la province de Suruga, au pied du volcan Fudzi Yama.

Il en est de même des petits meubles recouverts en lamelles très fines de bambou tressé.

C'est de cette province que viennent les travaux les plus fins exécutés en bambou.

Il est difficile de séparer les usages du bambou au Japon, de son emploi en Chine où il est appelé *Tchou*.

L'exposition chinoise contenait une grande quantité d'objets fabriqués en bambou. On y remarquait :

Dans la classe 10 (papeterie) :

N° 13. Papiers de bambou des douanes chinoises de Tientsin ;

N° 34. Papiers de bambou des douanes chinoises de Foochow ;

N° 35. Papiers de bambou des douanes chinoises de Takow ;

N° 36. Papiers à écrire et à imprimer des douanes chinoises de Canton.

Dans la classe 29 (maroquinerie, tabletterie, vannerie).

Douanes chinoises de Shanghaï :

N° 524. Porte-pinceaux en bambou ;

N°s 528 et 534. Collection d'objets en bambou ;

Nos 537, 538, 539, 540. Objets divers en bambou sculpté (statuettes, bateaux, animaux);

No 542. Statuette très fine en bambou sculpté;

No 544. Série de tamis en bambou tressé.

Douanes chinoises de Foochow :

No 587. Pipes en bambou (tuyaux en tige de bambou, fourneaux en rhizome de bambou).

Douanes chinoises de Canton :

No 607. Boîtes à tabac en bambou sculpté;

No 642. Porte-cigares en lamelles de bambou.

Dans la classe 37 (objets accessoires du vêtement).

Douanes chinoises de Canton :

Nos 1156 et 1162. Collection d'éventails en bambou recouverts de papier de bambou.

Douanes chinoises de Ning-Pô :

No 1123. Parapluies en bambou.

Douanes chinoises de Wenchow :

No 1124. Parapluies de différentes grandeurs et parasols.

Parties constituantes des parapluies (manche, membrures, couverture en tige, lamelles et papier de bambou).

Douanes chinoises de Takow :

No 1131. Vêtement en bambou et ficelle.

Douanes chinoises de Swatow :

Nos 1135 et 1136. Collection d'éventails et d'écrans en gaze, à tige et à membrures de bambou.

Dans la classe 38 (vêtements).

Douanes chinoises de Ning-Pô :

No 1200. Chapeaux en bambou tressé.

Dans la classe 44 (produits des exploitations et industries forestières).

Douanes chinoises de Canton :

No 1531. Nombreux objets fabriqués en bambou.

Dans la classe 45 (instruments de pêche).

Douanes chinoises de Ning-Pô :

No 1585. Paniers à poissons en bambou.

Dans la classe 46 (produits agricoles non alimentaires).

No 1732. Mèches de lampes en moelle de bambou.

Dans la classse 51 (matériel et exploitations rurales et forestières).

Douanes chinoises de Chefoo et de Shanghaï :

N° 2715. Instruments aratoires en bambou (pelles, fourches, houes, râteaux).

Douanes chinoises de Wenchow :

N° 2730. Paniers en bambou.

Douanes chinoises de Foochow :

N° 2731. Torches en bambou.

Douanes chinoises de Canton :

N° 2736. Paniers en bambou.

Douanes chinoises de Kiungchow :

N° 2739. Tamis en bambou;

N° 2740. Van en bambou;

N° 2741. Paniers et boîtes en bambou;

N° 2743. Appareil en bambou pour cuire les aliments à la vapeur.

Douanes chinoises de Canton :

N° 2743. Malle en bambou;

N° 2751. Paniers en bambou.

On retrouve en Chine les mêmes usages du bambou qu'au Japon.

Les meubles légers, les lits, les fauteuils, les chaises, les canapés, les étagères, confectionnés en bambou, se fabriquent surtout à Canton.

Les éventails et les écrans en bambou sont, en Chine, l'objet d'un commerce considérable, et, d'après M. Verdier-Latour, il se fabrique plus d'un milliard d'éventails en Chine chaque année. L'éventail n'est pas seulement réservé aux femmes ; les hommes les plus riches comme les plus pauvres; l'empereur, les mandarins, de même que les coolies et les plus misérables Chinois s'en servent journellement, avec cette différence que les Chinois riches ont des éventails en bambou sculpté, en bois de santal, en écaille ou en ivoire sculpté ou laqués d'or. Pékin et Canton ont la spécialité des éventails en bambou. Les éventails les plus recherchés sont ceux de Soutchao. Ils sont estimés pour leur solidité et remarquables par

la finesse des lamelles de bambou qui les composent, et par la beauté de leurs sculptures.

Les écrans sont composés de minces nervures de bambou recouvertes de papier ou de gaze de soie. Ceux de Swatow sont en soie jaune et ornés de jolies peintures; ceux de Tsinan-fu dans le Shantung sont richement brodés ; ceux de Pékin sont garnis de plumes de queues d'aigles; ceux de la province du Kwangtung sont ornés de plumes d'argus, de faisan du Yünnan, de plumes de héron ou de martin-pêcheur.

Quant aux parasols et aux parapluies en bambou, ils se fabriquent en Chine sur une immense échelle et s'expédient en quantité considérable à Calcutta et à Bombay pour servir à toutes les populations de l'Inde.

Les tuyaux de pipes en bambou et les fourneaux de pipes faits avec la base des tiges de bambou ou avec la partie souterraine des tiges donnent aussi lieu à un très grand commerce.

Pendant la croissance du bambou, les tiges sont remplies d'une moelle abondante qui se résorbe à mesure que la plante grandit. Cette moelle est utilisée pour préparer les mèches des lampes; on la trempe dans une solution de salpêtre, on la coupe par morceaux et on la fait sécher ; elle est alors employée pour l'éclairage et brûle comme mèche de lampe à huile pendant plusieurs jours sans charbonner.

Parmi les monuments historiques les plus anciens de la Chine, on doit citer les livres en lames de bambou attachées les unes aux autres et couvertes d'inscriptions soit gravées, soit sculptées en relief; ces livres sont très rares et très recherchés par les Chinois.

Un des usages les plus importants du bambou en Chine et qui donne lieu à un commerce considérable, non seulement pour l'intérieur mais avec le monde entier, c'est le papier de bambou. Si au Japon, le bambou ne vient que comme accessoire dans la fabrication du papier (1), en Chine, au contraire, il forme, ainsi que le papier de paille de froment, le plus beau et le plus durable des papiers.

(1) Au Japon, le papier se fabrique quelquefois avec le Bambou; presque

Suivant les documents de la commission chinoise de l'Ex-

toujours les Japonais se contentent d'ajouter un peu de bambou aux substances employées dans la fabrication des divers papiers.

Les substances utilisées généralement sont :

L'écorce du *Kadsi-Noki*, Mûrier à papier (*Broussonetia papyrifera*), de la famille des Morées, arbre importé de Chine ;

Le *Mits' Mata* (*Edgeworthia papyrifera*), de la famille des Thymélées ; très fréquemment cultivé au Japon, surtout dans l'île de Nippon, et qui sert à fabriquer le meilleur papier ;

Le *Gampi* (*Wickstrœmia canescens*), de la famille des Thymélées : le papier préparé avec le *Gampi* est très fin, très souple et inattaquable aux vers ;

Le *Hagi* (*Lespedeza Cyrtobotrya*), de la famille des Légumineuses : commun dans l'île de Kiusiu, près de Nagasaki, dans l'île Inosima et dans la partie centrale de l'île de Nippon ;

Le *Nigaki* (*Picrasma ailantoides* de Planchon), de la famille des Simaroubées, qui fleurit en juin et en juillet dans les forêts de la partie centrale de l'île de Nippon, dans les environs de Yokohama, de Kamakoura et de Yokoska, et qu'on rencontre aussi dans l'île de Yeso ;

Le *Kawa Yanagi* (*Salix Japonica*), de la famille des Salicinées, qu'on trouve surtout dans l'île de Kiusiu, dans la province de Fizen, dans la partie centrale de l'île de Nippon et dans l'île de Yeso, près Hakodate ;

Le *Sugi* (*Cryptomeria Japonica*), de la famille des Conifères ;

Le *Hinoki* (*Chamœcyparis obtusa*), de la famille des Conifères.

L'exposition japonaise contenait, dans une vitrine spéciale, des spécimens de tous les papiers fabriqués au Japon ; à chaque papier différent était joint un échantillon de la plante avec laquelle ce papier avait été fabriqué.

Une autre vitrine contenait des échantillons d'étoffes faites avec du papier. Un des compartiments renfermait des feuilles de papier coupées en bandes étroites ; un autre compartiment était réservé à des étoffes blanches et unies, ainsi qu'à des étoffes soyeuses à jolis dessins.

Dans la classe 10 (papeterie, matériel des arts et du dessin), on remarquait :

N° 1. Papiers durs et solides du département de Kanagawa (province de Musasi) ;

N° 2. *Gampissi* (sorte de papier fabriqué avec le *Gampi*), du département de Shidsuoka (province de Suruga) ;

N° 3. Collection de papiers de différentes sortes de la Société industrielle et commerciale de Tokio ;

N° 5. Spécimens de divers espèces de papiers deKochi (province de Tosa) ;

N° 10. Diverses espèces de papiers de la Société industrielle dépendant de la banque Mitsuï, à Tokio ;

N° 11. Papiers durs du département de Kanagawa (province de Musasi) ;

N° 12. Papier monnaie du bureau spécial du ministère des finances (Sihei-Kiokou) ;

N° 13. Papiers de différentes sortes fabriqués au Sho-si-bon (section chargée de la fabrication des papiers) ;

N° 14. Papier à filtrer la laque (*Urushi-Koshigami*), du département de Sakaï (province de Idsumi).

En Chine, les autres substances employées pour la fabrication du papier sont : la paille de Froment, les pailles de Riz et de Millet, le Chanvre, les cocons de Vers à soie, les écorces de Mûrier blanc, du *Broussonetia papyrifera*, le Rotin, certaines Algues, les écorces de l'*Ailantus glandulosa* et du Pin, et enfin l'*Aralia papyrifera*, dont la moelle déroulée fournit le papier de riz.

position (1), le papier de bambou se fabrique de la manière suivante :

« On laisse macérer pendant cent jours environ les tiges » de bambou hachées en petits morceaux puis réduites en » fibres par l'action d'un maillet. Ces fibres sont traitées en- » suite par la chaux et l'eau bouillante, pendant près de dix » jours. On les désagrège au moyen d'un pilon. La pâte ainsi » obtenue est additionnée d'eau, et on y plonge les formes » faites d'un fin treillis de bambou. Les feuilles, pressées et » égouttées au moyen d'un appareil à levier, sont appliquées » à la brosse sur la surface extérieure d'un four à sécher » formé de deux murs parallèles en briques. Cette fabrication » a lieu surtout au Szechwan. »

D'après M. Verdier-Latour, cette fabrication a lieu comme il suit :

« Les Chinois coupent les tiges près du sol et en font des paquets de 50 centimètres de long. Ils placent ces paquets dans des réservoirs remplis d'eau et de boue, de manière que les paquets plongent entièrement dans l'eau. Ils les laissent macérer pendant une quinzaine de jours, jusqu'à ce qu'ils commencent à s'amollir.

» Si les bambous sont jeunes, la macération est moins longue (le papier obtenu est alors plus souple, mais moins blanc). Quand les paquets sont ramollis, on les coupe de nouveau, puis on les place dans des mortiers en pierre; on y ajoute de l'eau et on les réduit en pâte au moyen de pilons mus par un système hydraulique.

» La pâte est ensuite débarrassée des matières étrangères et des parties de bambou qui sont restées dures; puis elle est versée dans une cuve où elle cuit jusqu'à ce qu'elle commence à s'épaissir; on retire le feu, et l'on ajoute de l'eau pour rendre la pâte de nouveau liquide et on la verse dans des moules dont le fond est en bambou percé de trous espacés régulièrement. Ces moules placés sur deux bâtons transversaux sont mis en mouvement afin d'égaliser l'épaisseur des feuilles de

(1) Catalogue chinois de l'Exposition universelle de Paris, publié par ordre du directeur général des douanes maritimes chinoises, p. 2, 1878

papier. Ces feuilles sont retirées avec soin en retournant le fond des moules, puis elles sont placées sur des tables de métal ou de pierre polie qu'on chauffe en dessous pour activer la dessiccation.

On expose alors les feuilles de papier à l'air sur des longues tiges de bambou où elles finissent de sécher à l'air libre. On a soin de frotter les feuilles de temps à autre avec des brosses de crin, pour enlever la poussière et les corps étrangers.

Le papier une fois sec est passé sous des rouleaux afin d'être poli.

Si le papier n'est pas collé, il ne résiste pas à l'action des encres européennes et l'on ne peut s'en servir pour écrire. Le papier destiné aux usages chinois n'est pas collé, car les Chinois ont une encre peu acide et ils ne se servent pas de plumes, mais de pinceaux pour écrire.

Le papier destiné à l'exportation est collé avec une solution de colle de poisson et d'alun.

Quand il est collé, on le passe de nouveau sous des rouleaux compresseurs pour le polir.

Le papier de bambou est gris ou jaunâtre ; pour le rendre plus blanc, on mêle à la pâte des acides décolorants.

Afin de lui donner plus de consistance, on y mêle une certaine quantité de coton nankin qui lui communique sa couleur jaunâtre. Le papier fabriqué dans les provinces du nord de la Chine est plus blanc, parce qu'on n'y ajoute pas, comme dans le sud, un tiers de coton jaune de nankin.

Le papier de bambou, surtout celui qui est fabriqué avec des tiges choisies, est fin et soyeux. Il est très bon pour l'impression de la gravure sur acier, il donne aux épreuves une teinte plus fondue et fait ressortir l'éclat de la gravure.

USAGE MÉDICINAL DU BAMBOU

Dans la médecine des Japonais et des Chinois, les rhizomes sont employés comme remède antifébrile dans les fièvres ainsi que dans les affections puerpérales, et comm astrin-

gent dans les cas d'hémorrhagies et de saignement de nez.

Les jeunes pousses sont prescrites comme aliment médicinal dans les maladies de l'estomac et des intestins, surtout dans les dysenteries.

Ces pousses de bambou donnent, par expression, un suc dont on fait un sirop dépuratif.

Les feuilles sont réputées comme toniques, stomachiques et anthelminthiques.

Quant au *Tabashir* des anciens, c'est la concrétion siliceuse qu'on rencontre souvent dans les nœuds de certaines espèces de bambou. On trouve aussi cette substance dans le sol sur lequel on a brûlé une plantation de bambous.

Suivant M. Smith, le Tabashir donne à l'analyse :

Silice	90,50
Potasse	1,50
Peroxyde de fer	0,50
Alumine	0,40
Eau	4,87
Perte	2,23
	100,00

Le *Tabashir* est usité dans les affections catarrhales, dans les convulsions choréiques et épileptiformes des enfants.

Coupée par morceaux et exposée à l'air, la tige verte du bambou laisse suinter un liquide employé contre les spasmes et les crises nerveuses.

On trouve souvent le long des tiges, des trous produits par des vers. Ces vers longs et blancs sont très recherchés dans la cuisine chinoise et on les mange cuits à l'étuvée et relevés par une sauce brunâtre. Ces vers sont donnés par les médecins comme remède aphrodisiaque.

Dans les trous produits par ces vers, il y a une poudre jaunâtre qu'on emploie contre les maladies des yeux de cause nerveuse, et qui est préconisée contre l'épilepsie.

Les feuilles chauffées servent à former des sortes de cataplasmes pour combattre les hémorrhoïdes.

Le papier fin de bambou est usité pour guérir les plaies et

les blessures. On mouille le papier avec la salive et l'on en place quatre ou cinq feuilles superposées sur la plaie : on les laisse cinq à six jours sur la partie malade, qui est souvent cicatrisée de cette façon. Les Chinois, principalement, soignent de cette manière, toutes les blessures par instruments tranchants.

USAGE ORNEMENTAL

Le bambou est d'un usage ornemental très répandu au Japon. Dans leurs jardins, qui figurent toujours un paysage complet en miniature, avec bois, étang, rivière, cascades, les Japonais placent souvent des massifs de bambous de différentes espèces dont l'effet est très gracieux. Ils le mêlent à leurs rochers artificiels et en placent des touffes dans leurs interstices. Souvent, à l'automne, les feuilles de certaines espèces prennent des teintes qui varient du bleuâtre au rouge sombre et augmentent l'aspect ornemental d'une plante déjà si élégante et si svelte.

En Chine, où le bambou est très apprécié, les Chinois ne comprennent ni jardins, ni promenades, sans plantation de bambou, et on en trouve partout.

Autour des grandes villes, des villages et des fermes, se trouvent toujours, au Japon, des cultures et des massifs de bambou *Mô-so* (1), qui non seulement abrite des vents, mais est encore utilisé au point de vue alimentaire par ses jeunes pousses.

Le bambou *Mô so* a une tige volumineuse au pied, de $0^{m},15$ à $0^{m},20$ de diamètre, avec 2 centimètres d'épaisseur de ligneux. Cette tige diminue rapidement de grosseur dans sa

(1) Le Bambou *Mô-so* n'est pas indiqué dans l'ouvrage de MM. Franchet et Savatier. Il en est fait mention dans le travail de M. le docteur Vidal sur les usages du Bambou, p. 9. M. le docteur Vidal dit que le *Môso* a une tige de 15 à 20 centimètres de diamètre et un ligneux de 2 centimètres d'épaisseur. Ce sont de véritables arbres creux, mais plus forts que des arbres de même diamètre à bois plein.

M. Dupont, dans son ouvrage sur les essences forestières du Japon, p. 74, cite le *Mô-so* comme un Bambou très gros au pied, dont le diamètre diminue rapidement, à nœuds rapprochés et à faible hauteur, dont la tige est poreuse et peu résistante, mais qui est cultivé sur une grande échelle dans le voisinage de toutes les grandes villes pour ses jeunes pousses alimentaires.

partie supérieure; son tissu est peu résistant, bien que les nœuds soient rapprochés; sa hauteur est de 15 à 20 mètres.

Les Japonais font aussi des plantations autour de leurs maisons pour se garantir des vents et en même temps pour leurs usages industriels qui nécessitent de forts bambous avec la grosse espèce qu'ils appellent Madake (*B. mitis*), dont la hauteur est de 12 à 15 mètres et peut aller jusqu'à 25 mètres. Suivant M. Dupont, les bambous Madake de dix ans ont 0m,15, 0m,18 et même 0m,27 à la base.

Dans la partie méridionale de l'île de Kiusiu, le bambou Madake acquiert des dimensions plus grandes que dans l'île de Nippon. M. Dupont cite dans le territoire de la province de Hiuga des bambous Madake de 0m,55 de circonférence au pied, ayant 0m,25 dans la moitié de leur hauteur et s'élevant à 25 mètres. C'est surtout dans la province de Satsuma que se rencontrent les plus gros bambous Madake.

Pour leurs bosquets, les Japonais se servent de l'*Arundinaria Japonica* de Siebold et Zuccarini et d'Asa Gray, qu'ils nomment indistinctement *Metake*, *Onatake* et *Shistiku*, ou bien du *Bambusa puberula*, de Miquel, qu'ils appellent aussi *Metake*, et qu'on trouve communément dans les rizières de l'île de Nippou, principalement auprès de la ville d'Osaka, d'après Buerger, et de la ville de Yokoska, suivant le Dr Savatier. Ils y mêlent fréquemment le *Hatshiku*, qui est une variété du *B. puberula;* ce bambou est presque aussi élevé, mais sa tige est moins grosse. Le *Hatshiku* se rencontre souvent dans les montagnes.

Ils plantent ordinairement dans leurs jardins le *Bambusa nigra*, qui semble, d'après MM. Franchet et Savatier, ne pas différer du *B. puberula*, autant qu'on peut en juger par les rameaux et les feuilles toujours pubescentes en dessous, à la base de la nervure médiane. Toutefois, le Dr Savatier n'a pas vu les tiges devenir noires, avec l'âge, comme dans la plante rapportée du nord de la Chine par M. de Montigny.

Le colonel Munro (1), dans son travail sur les différentes

(1) Munro (William), *A Monograph of the Bambusaceæ including, descriptions of all he species* (*Transactions of the Linnean Society*, vol. XXVI, 1866).

espèces de bambous, rapporte au genre *Phyllostachys bambusoides*, le *B. nigra*, ainsi que le *B. kumasasa* de Zollinger et de Miquel.

Le *Phyllostachys bambusoides* (1), *Kusa take*, qu'on trouve souvent sur les collines et les montagnes, dans les îles de Kiusiu et de Nippon, et assez communément dans les environs de la ville de Yokoska, est une espèce qui fleurit rarement. D'après le Dr Savatier, ses feuilles sont souvent bordées d'une large bande jaune : ces feuilles vertes et jaunes sont fréquemment mêlées à des feuilles complètement vertes sur le même rameau. Aussi MM. Franchet et Savatier pensent-ils qu'on ne doit pas conserver la variété *Albo marginata* de Miquel, qui, d'après eux, se rapproche du *B. Senanensis*, dont elle ne diffère que par ses feuilles plus arrondies à la base ; la disposition des nervures et des stries transverses étant identique ainsi que la gaine et la ligule.

Le *Bambusa kumasasa* de Zollinger et de Miquel, dont les fleurs ne sont pas connues, est une espèce à petite tige cylindrique, grêle et panachée, sans branches latérales, qui est très ornementale pour les jardins. Il se rencontre souvent sur la lisière des champs et dans les bois de l'île de Kiusiu, surtout auprès de Surasi, d'après Buerger, et dans l'île de Nippon, dans les environs de la ville de Yokoska, où le Dr Savatier l'a trouvé fréquemment.

On voit encore, dans les jardins japonais, le *Sudzu take* du docteur Vidal, petite espèce qui paraît assez semblable au *B. puberula*, var. *nigra*. Sa tige, de la grosseur d'un chaume de blé, offre des variétés à tige noire, à tige blanchâtre tachetée de noir et à tige blanc jaunâtre.

D'après Fortune, on trouve souvent dans les jardins japonais, surtout à Nagasaki, des Bambous nains à feuilles panachées.

Les Japonais plantent souvent dans des vases qu'ils placent dans les jardins ou dans l'intérieur des appartements des

(1) Siebold et Zuccarini, *Abhandlungen der Mathem, Physikalischen Classe der Kœniglich Bayerischen Academie der Wissenschaften*, Band III, p. 745, tabl. 5, fig. 3. Munich, 1843.

petites espèces à tige jaune, entre autres le *Bungo zasa*, à tige jaune, de la grosseur d'une canne, et le *Bungo zasa* à tige jaune, de la grosseur d'une plume à écrire.

On rencontre encore dans les jardins, dans la partie septentrionale du Japon, le *Bambusa violascens*, qui croît aussi dans le nord de la Chine.

Cette espèce très vigoureuse atteint 5 à 7 mètres de haut, le diamètre de sa tige varie de 3 à 4 centimètres : les bourgeons sont d'une couleur noire violette et sont recouverts d'une espèce de glaucescence ou pruine qui fait ressortir la couleur violacée : c'est une jolie espèce ornementale.

Il en est de même du *B. pygmæa* de Miquel (*Giu Meitsik* et *Giu itsi ku*) qui, d'après le Dr Savatier, est cultivé dans les jardins de Yokoska. Cette espèce à rameaux cylindriques est bien caractérisée par des petites feuilles lancéolées, disposées alternativement au nombre de 15 à 20 au sommet des rameaux.

Les Japonais cultivent aussi le *B. variegata* de Siebold et de Miquel, dans l'île de Nippon, aux environs de Yokoska, suivant le Dr Savatier, et dans l'île de Kiusiu près de Momo Saki, d'après Berger.

On y rencontre aussi le *B. aurea* de Siebold et de Miquel ou *B. nana* de Roxburg (1). La tige et les rameaux de cette espèce sont cylindriques. Les feuilles sont dépourvues de stries transversales entre les lignes longitudinales qui sont fines et rapprochées. Elles sont complètement glabres d'après Miquel. Celles du *B. nana* sont pubérulentes sur les nervures. Comme MM. Franchet et Savatier l'indiquent (2), les soies raides et courtes du sommet de la gaine sont tellement caduques que la plupart des gaines, surtout les supérieures, en sont complètement dépourvues.

Les haies et les clôtures des jardins sont fréquemment formées, dans les environs de Yokoska surtout, avec le *Chino Take* (*B. Chino*) espèce nouvelle (Franchet et Savatier). Cette

(1) Roxburg, *Hort. Beng.*, p. 25.
(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japonia*, vol. II, p. 183, n° 2255.

espèce, peu robuste, très compacte, s'élevant de 2 à 3 mètres de hauteur, a des rameaux cylindriques; ses feuilles atteignent presque 0m,20 de long sur 0m,015 à 0m,020 de large; elles sont nettement striées en travers.

Le *B. Chino* ressemble au *B. floribunda* de Zollinger ou *B. glaucescens* de Siebold (*Tsints-Take*) dont les rameaux sont arrondis, les feuilles très étroites et glauques (Franchet et Savatier, vol. II, p. 607, n° 2253).

Le *B. Chino* est plus robuste que le *B. floribunda*. Il se rencontre en abondance dans les pays montagneux.

Les haies et les clôtures sont aussi constituées avec le Otetchiku, espèce de Bambou, très branchu, très compact, et dont les nœuds sont très rapprochés.

Les Japonais emploient quelquefois pour faire des haies impénétrables qui les garantissent des voleurs, une espèce épineuse qu'ils désignent sous le nom d'*Ibara-Take*, c'est le Bambou que les Chinois nomment *Kih-Tchou*. Les plus élevés de ces Bambous mesurent deux zyau (6 mètres) : à chaque nœud est une forte épine un peu recourbée de 2 centimètres, accompagnée d'une deuxième épine moins longue.

Ce bambou est décrit dans la grande encyclopédie japonaise intitulée : *Wa-Kan-San-Sai-Du-ye*, dans l'édition publiée en 1714, liv. 85, p. 12 (1). Il est aussi mentionné dans le traité d'histoire naturelle chinoise appelé : *Pen-tsao-kang-mouh*.

En général, les haies de Bambou durent près de vingt ans, sans avoir besoin d'être renouvelées. Presque toujours, du reste, le bambou commence à dépérir après vingt ans, et les vers s'y mettent.

Comme nous l'avons dit plus haut, ces vers longs et blancs sont très appréciés par les Chinois qui les mangent comme mets aphrodisiaque, cuits à l'étuvée et relevés par une sauce brunâtre. Préparés de cette façon, ils ressemblent à une sorte de macaroni.

(1) Je dois ces renseignements à l'obligeance de M. Léon de Rosny, professeur de japonais à l'École des langues orientales, qui a traduit devant moi l'article sur le livre japonais orné de la gravure du Bambou épineux, livre très rare et qui décrit les principaux Bambous du Japon.

INTRODUCTION ET ACCLIMATATION DU BAMBOU EN EUROPE ET EN AFRIQUE

Les premiers plants du *Bambusa nigra* ont été apportés et plantés en Angleterre en 1827. Le Bambou noir a été introduit du nord de la Chine en France, en 1846, par M. le vice-amiral Cécile, en même temps que le *Bambusa viridi-glaucescens* de Carrière.

Le *Bambusa mitis* a été envoyé en France en 1840 par M. de Jancigny à M. A. Denis, qui l'a planté dans son jardin à Hyères. Dans la même année, M. Denis recevait de l'Inde, par l'entremise de Mme de Jancigny, les *B. gracilis*, *arundinacea* et *aurea*.

Suivant M. Denis (1) ce n'est pas M. de Montigny, mais bien M. de Jancigny qui a doté la France du *B. mitis*. M. de Montigny, consul de France à Shanghaï, a envoyé le *B. mitis* à M. Hardy, directeur du jardin d'Alger, en 1855 ou 1856.

L'*Arundinaria Japonica* (*Metake*) a été introduit en Europe en 1850 par Siebold.

L'*Arundinaria falcata* provenant des monts Himalaya a été introduit par M. Van Houtte; il y a trente-trois ans environ.

Le *B. Simoni* a été introduit en France en 1862 par M. Eugène Simon, consul de France en Chine.

Le *B. flexuosa* a été introduit de Chine au Jardin d'Acclimatation du bois de Boulogne en 1864. Le Jardin l'a multiplié et fait entrer dans les cultures.

Le *B. sulphurea* a été introduit du Japon au Jardin d'Acclimatation du bois de Boulogne en 1865.

Le *B. Quilioi* a été apporté du nord du Japon en France en 1866 par M. l'amiral du Quilio.

Ont été introduits aussi : le *B. angulata*, à tige carrée; le *B. Fortunei* de Van Houtte, venant du Japon; le *B. aurea* de Siebold, d'origine japonaise.

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 1869, p. 362.

Espèces de Bambous introduites depuis peu de temps dans les jardins d'Europe et imparfaitement, connues d'après M. Lavallée (1).

Le *Bambusa aureo-striata.*
— *argenteo-striata.*
— *viridi-striata* de Chine.
— *spinosa*, venant des Indes orientales et de Java.
— *Quihoui*, du nord du Japon.
— *violascens*, du nord de la Chine
— *Ragamowski* à larges feuilles, venant du Turkestan.
— *Simoni* de Carrière, venant du Japon.
Le *Dendrocalamus latifolius*, de Munro, ou *B. verticillata* de Bentham, venant de Chine.
Le *Dendrocalamus strictus* ou *Bambusa stricta* de Roxburg, des Indes orientales.

En Algérie, dans le jardin d'essai, au Hamma d'Alger, ont été cultivés, d'abord sous la direction de M. Hardy (2), puis de M. Rivière (3), comme bambous à végétation automnale et à touffe cespiteuse :

1° Le *B. macroculmis* de A. Rivière, d'origine chinoise, de 15 à 25 mètres de haut et de 1 à 15 centimètres de diamètre de tige;

2° Le *B. Hookeri* ou *B. maxima* de Poiret, de Chine, ayant 10 à 12 mètres de haut et 8 centimètres de diamètre de tige;

3° Le *B. vulgaris* de Wendl, ou *B. Madagascariensis* Hort., venant de Madagascar, de 12 à 15 mètres de haut, avec 8 à 10 centimètres de diamètre de tige;

4° Le *B. vulgaris vittata* de A. Rivière ou *B. variegata*, venant de Java, ayant 8 mètres de haut et 7 à 8 centimètres de diamètre de tige;

5° Le *B. spinosa* de Roxburg, de Java et des Indes orientales, à fortes épines recourbées, venant par trois, deux petites épines latérales et une grande épine centrale, au niveau de

(1) A. Lavallée, *Arboretum Segrezianum*, 1877, p. 306.
(2) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 487. *Culture des Bambous de Chine en Algérie*, par M. Hardy, 1857.
(3) *Les Bambous*, par Auguste et Charles Rivière (*Bulletin de la Société d'Acclimatation*, n° d'octobre, 1878, p. 622 et 623.

chaque nœud de la tige, qui a 5 à 6 centimètres de diamètre : le *B. spinosa* atteint 8 à 10 mètres de hauteur ;

6° Le *B. stricta* de Roxburg, de l'Himalaya, ayant 6 à 7 mètres de hauteur, et 2 à 3 centimètres de diamètre de tige ;

7° Le *B. stricta-argentea*, Hort., ayant un développement moindre que le *B. stricta ;*

8° Le *B. gracilis* Hort., de 3 mètres de haut et à tige de 2 centimètres de diamètre ;

9° Le *B. gigantea*, de Vallich, de Tenasserim, ou *Dendrocalamus giganteus* de Munro, qui a 3 mètres de haut et 3 centimètres de diamètre de tige;

10° Le *B. scriptoria*, Dennst., des Indes orientales, qui atteint 1m,50 à 2 mètres de haut et 1 centimètre de diamètre de tige.

Comme Bambous à végétation vernale et à rhizomes traçants, le jardin du Hamma possède :

11° Le *Phyll. mitis* de Poiret, de Chine, envoyé directement de Shanghaï à M. Hardy, en 1856, ayant 8 à 12 mètres de haut et 5 à 7 centimètres de diamètre de tige ;

12° Le *Phyll. Quilioi* ou *B. Quilioi*, Hort., du nord du Japon, ayant 8 mètres de haut et 5 centimètres de diamètre de tige ;

13° Le *Phyll. viridi glaucescens* ou *B. viridi glaucescens* de Carrière, de la Chine, ayant 6 mètres de haut et 2 à 3 centimètres de diamètre de tige ;

14° Le *Phyll. nigra*, Lodd. ou *B. nigra* des Indes orientales, ayant 5 à 7 mètres de haut et 2 à 3 centimètres de diamètre de tige ;

15° Le *Phyll. aurea* ou *B. aurea*, Hort., ayant 3 à 4 mètres de haut et 2 centimètres de diamètre de tige.

16° Le *Phyll. flexuosa* ou *B. flexuosa*, Hort., petite espèce épineuse de 3 mètres de haut et 1 à 2 centimètres de diamètre de tige.

17° Le *Phyll. violascens* ou *B. violascens*, Hort., du nord du Japon et de la Chine, de 3 mètres de haut et de 2 centimètres de diamètre de tige ;

18° Le *Phyll. sulphurea* ou *B. sulphurea*, Hort., d'ori-

gine japonaise, introduit au Jardin d'Acclimatation du bois de Boulogne en 1865, et importé au Hamma en 1865 ;

19° L'*Arundinaria Simoni* ou *B. Simoni* de Carrière, de 6 à 8 mètres de haut avec 2 centimètres de diamètre de tige, introduit du Japon en France en 1862 par M. Eugène Simon, consul de France en Chine ;

20° L'*Arundinaria Japonica* de Siebold, ou *B. Metake*, de 3 mètres à 3m,50 de haut et de 1 centimètre et demi de diamètre de tige ;

21° L'*Ar. falcata* Nees., ou *B. falcata* Hort., de 2 mètres et demi de haut et de 8 millimètres de diamètre de tige, provenant du mont Himalaya.

22° Le *B. Fortunei* de Van Houtte, originaire du Japon, de 50 à 60 centimètres de haut et de 2 à 4 millimètres de diamètre de tige : dédié par M. Van Houtte au voyageur Robert Fortune ;

23° Le *B. angulata* de Munro, ou Bambou à chaume carré, rapporté du Japon en 1875 par M. Renard, qui en a vu des plantations dans les plaines qui avoisinent la ville d'Osaka. Il a une hauteur de 8 à 12 mètres.

L'exposition japonaise contenait plusieurs spécimens de ces Bambous carrés de 2 centimètres de diamètre de tige, de couleur blanche, jaunâtre ou rosée.

Le bambou carré est commun en Chine, à Ten-Thceou-Fou, dans la province du Shantung.

Une des merveilles du jardin du Hamma est la magnifique allée de Bambous qui a 346 mètres de long. Un grand nombre de tiges qui composent les touffes de cette allée ont de 12 à 17 centimètres de diamètre.

En Égypte, dans les jardins de S. A. le khédive, sont cultivées plusieurs espèces de bambous depuis un certain nombre d'années, entre autres, suivant M. Delchevalerie (1), le *B. arundinacea* et le *B. Indica gigantea*, originaire de l'Inde, ainsi

(1) G. Delchevalerie, *Notice sur le Bambou gigantesque de l'Inde et de la Chine introduit et acclimaté en Égypte*, Le Caire, 1872, et *Végétaux naturalisés en Égypte*. (*Bulletin de la Société d'Acclimatation*, numéro de juillet 1881, p. 420).

que les *B. nigra*, *scriptoria*, *aureo-variegata*, *mitis*, *metake*, *Thouarsii*, *tortuosa*, *spinosa et Abyssinica*.

En Tunisie, M. le général Khérédine Pacha a introduit un certain nombre d'espèces de bambous dans le magnifique jardin qu'il a créé au Kram, non loin de la Goulette, près de Tunis, et pour lequel il a reçu de la Société d'Acclimatation en 1869 une médaille de première classe.

Dès l'année 1866, il cultivait avec succès les *B. arundinacea*, *mitis*, *nigra*, *variegata*, *spinosa*, *Thouarsii*, *scriptoria*, *falcata et verticillata*.

En Italie, dans les îles du lac Majeur, ont été plantées plusieurs espèces de bambous, parmi lesquelles le *B. gracilis*, qui a pris un superbe développement et atteint 6 mètres de hauteur et 2 centimètres de diamètre des tiges à la base.

M. le prince Troubetzkoy cultive dans sa villa du lac Majeur plusieurs espèces, entre autres les *B. aurea*, *mitis* et *nigra*, dont il a exposé des spécimens à l'Exposition de Nancy en 1880 (1).

En France, on s'est occupé, depuis longtemps, de l'acclimatation et de la propagation des différentes espèces de bambous.

Depuis l'année 1840, M. A. Denis cultive dans son beau jardin à Hyères le *Bambusa mitis*, qui lui a été envoyé à cette époque par M. de Jancigny.

Dès la même année, M. Denis recevait de l'Inde, par l'entremise de Mme de Jancigny, les *B. Thouarsii*, *nigra*, *gracilis*, *arundinacea* et *aurea;* plus tard, il cultivait le *B. Himalayensis* provenant de l'établissement de M. Van Houtte à Bruxelles.

Les bambous ont été, du reste, plantés dans un certain nombre de jardins des villas des environs d'Hyères, et le jardin de la ville possède une belle allée bordée de *B. mitis*.

M. le baron Jules Cloquet, membre de l'Institut, reçut, en 1841, de M. Denis les espèces de bambous qu'il possédait; plus tard, vers 1858, il acquit, par l'entremise de M. Hardy,

(1) Congrès national de géographie de Nancy en 1880 : *Catalogue de l'Exposition*, p. 41, n° 1528 *bis*, et p. 90, n° 1857.

directeur du jardin d'Alger, plusieurs autres bambous, et il forma, au château de la Malgue près Toulon, une plantation très importante; car en 1873 il possédait plus de 500 pieds de *B. mitis*, *nigra*, *Thouarsii*, *aurea*, *spinosa* et autres, qui ont pris un magnifique développement, principalement le *B. mitis*. M. Quihou, dans son article intitulé : *Voyage à Alger et dans le midi de la France* (1), a fait ressortir l'importance des cultures de bambous de M. le professeur Cloquet. Le savant professeur de l'École de médecine a souvent insisté, dans les séances de la Société d'Acclimatation, sur l'utilité du bambou, et il a répandu cette précieuse graminée chez un grand nombre de propriétaires qui l'ont cultivée d'après ses conseils.

Depuis l'année 1856, M. Gustave de Lausanne (2) a cultivé avec succès à Porzantrez, dans le département du Finistère, plusieurs espèces de bambous, entre autres le *B. nigra*. Ses plantations lui ont valu, en 1868, une médaille de deuxième classe de la Société d'Acclimatation.

En 1858, M. le Dr Turrel (3) a entrepris à Toulon la culture de plusieurs espèces de bambous, parmi lesquelles le *B. nigra*.

Il en fut de même de M. Maumenet, qui, à Nîmes, dans le département du Gard, s'est fait le propagateur du *B. mitis*, depuis les premières années de l'introduction de cette espèce de bambou en France, et qui a planté avec succès les *B. nigra*, *verticillata* et *spinosa*.

En 1859, M. Lucy (4), receveur général du département des Bouches-du-Rhône, commença à s'occuper très activement de l'acclimatation des bambous du Nord de la Chine.

Depuis 1860, M. le baron d'Avène (5) cultive sur un coteau élevé des environs de Meaux, en pleine terre, plusieurs espèces de bambous, entre autres le *B. viridi glaucescens*.

M. le comte de Sinéty (6) a donné, en 1862, connaissance

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, n° de janvier, p. 50, 1873.
(2) *Ibidem*, p. 408, séance du 27 juin, an. 1856.
(3) *Ibidem*, p. 423, séance du 4 juillet, an. 1858.
(4) *Ibidem*, p. 592, séance du 9 décembre, an. 1859.
(5) *Ibidem*, p. 773, an. 1867.
(6) *Ibidem*, p. 60, séance du 3 janvier 1862.

de ses cultures de Bambous, entre autres du *B. mitis*, qui a pris un bel accroissement et a supporté 9 degrés au-dessous de zéro, étant seulement couvert au pied par de la paille.

En 1862, M. Auzende, jardinier de la ville de Toulon, planta dans le jardin de la ville plusieurs pieds de *B. mitis*, qui, en 1869, avaient 7 mètres de haut avec des tiges de 13 centimètres de circonférence. Ces bambous résistèrent à 10 degrés au-dessous de zéro (1). Depuis cette époque, M. Auzende a cultivé d'autres espèces, parmi lesquelles les *B. Quilioi*, *aurea*, *nigra*, *violascens* et *gracilis* (2).

D'après les indications fournies par M. le Dr Turrel (3), M. Auzende a envoyé à Port-de-Bouc (Bouches-du-Rhône), à M. Sicard, les *B. mitis* et *nigra*, afin de les exploiter industriellement pour les bourdigues, sortes de clayonnages dans l'eau de mer, pour les pêcheries de poissons dans l'étang de Berre.

A peu près à la même époque, M. le comte Vigier faisait planter dans le magnifique jardin de sa villa à Nice des massifs de bambous, mélangés à des Palmiers, à des Dracœnas et à des Cycadées.

M. Paulin Talabot, dans le parc de son château du Roucas blanc, à Marseille, a cultivé depuis cette même année plusieurs espèces de bambous, entre autres l'*Arundinaria Japonica*, qui a fleuri chez lui en 1867 et en 1868.

Depuis 1862, M. Hébert (4) s'est occupé, dans le département de l'Aube, de l'acclimatation du bambou, et ses plantations ont bien réussi et ont supporté le froid de l'hiver à peine protégées par des capuchons de paille.

Depuis la même année, Mme veuve Delisse (5), à Bordeaux, a planté plusieurs espèces, parmi lesquelles les *B. mitis*, *nigra*, *verticillata* et *falcata*.

M. Vavin (6) s'est occupé depuis plusieurs années dans sa

(1) *Bulletin de la Société d'acclimatation*, p. 164, an. 1869.
(2) *Ibidem*, p. 458, séance du 17 avril 1868.
(3) *Ibidem*, p. 611, séance du 12 juin 1868.
(4) *Ibidem*, p. 298, séance du 20 mars 1863.
(5) *Ibidem*, p. 222, séance du 20 mars 1863.
(6) *Ibidem*, p. 139, séance du 24 janvier 1868.

propriété aux environs de Paris, de la culture des bambous en pleine terre, et le *B. mitis* a supporté chez lui, pendant l'hiver de 1866-1867, 13 degrés au-dessous de zéro.

En 1866, M. Joseph Lafosse (1) a envoyé à la Société d'Acclimatation une note sur les bambous qu'il cultivait à Sainte-Cosme-Dumont près Carentan. Les principales espèces qu'il possédait étaient :

Les *B. mitis*, *metake*, *gracilis* et *falcata*.

Le *B. mitis* a supporté pendant l'hiver de 1866-1867 près de 15 degrés au-dessous de zéro.

Le *B. metake*, qu'il a planté en massifs, formait de véritables fourrés : ce *B. metake* a fleuri en 1867.

M. Oscar Lesèble (2) a cultivé aussi, depuis cette même époque, à Rochefuret, près de Tours, un certain nombre d'espèces, entre autres le *B. mitis*, qui, pendant l'hiver 1866-67, a supporté 15 degrés au-dessous de zéro. Les bambous de M. Lesèble sont devenus presque aussi beaux que ceux des environs de Toulon.

M. de Parseval-Grandmaison (3), s'occupe aussi, depuis 1866, de l'acclimatation des bambous, près de Mâcon. Il a reçu de M. le baron Jules Cloquet plusieurs espèces qui ont pris chez lui un accroissement remarquable.

Il en est de même de M. Ternisien (4), près de Cherbourg.

Depuis la même époque, M. André Leroy (5) cultive avec succès plusieurs espèces de bambous.

Depuis le mois d'août 1867, M. J. E. Lafond, à Bordeaux, cultive quatre espèces de bambous, provenant du Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne. Dans le courant de l'hiver de 1867-1868, ses bambous ont supporté 10 degrés au-dessous de zéro.

MM. Thibaut et Keteleer, horticulteurs à Sceaux, ont entrepris depuis longtemps la culture des bambous. En 1867 et en

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 36, an. 1866.
(2) *Ibidem*, p. 171, séance du 15 mars 1867, et p. 383, séance du 28 mai, an. 1869.
(3) *Ibidem*, p. 773, 1867.
(4) *Ibidem*, p. 773, 1867.
(5) *Ibidem*, p. 384, séance du 27 mai 1869.

1868, l'*Arundinaria Japonica* a fleuri chez eux. Le *B. flexuosa* a eu aussi une floraison en 1876. C'est de MM. Thibaut et Keteleer que le Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne a eu le *B. Simoni* en 1869.

M. Bouchaut de Bussy (1) possède en pleine terre, à Saint-Remy, près de Tarascon, une belle collection de plusieurs espèces de bambous, plantés depuis l'année 1866 ou 1867.

Depuis l'année 1868, la Société d'horticulture et d'acclimatation de Toulon a commencé la culture des *B. mitis*, *Quilioi*, *aurea*, *violascens* et *gracilis*, qui ont bien prospéré, d'après les indications de M. le Dr Turrel (2).

M. F. Gallais (3), de Ruffec, a fait connaître, en 1868, que les *B. mitis* et *nigra* qu'il avait plantés ont supporté 17 degrés au-dessous de zéro pendant quatre jours et n'ont perdu que les feuilles tendres de la partie supérieure des tiges.

M. Garrigues a fait à Ban (Basses-Pyrénées), depuis l'année 1872, des plantations considérables sur une étendue de quatre hectares, de bambous des espèces suivantes : *B. mitis*, *nigra*, *metake*, *violascens*, *flexuosa*, *glaucescens* et *falcata*.

Il est arrivé à pouvoir exploiter industriellement ses plantations, de manière à obtenir à la fin de la cinquième année, un rendement de 13 pour 100 d'intérêt du capital, tous frais payés, et il espère, avec raison, que les bénéfices deviendront beaucoup plus considérables. M. Garrigues a reçu de la Société d'Acclimatation, en 1878, le prix de 1000 francs pour la culture et l'exploitation industrielle du bambou dans le midi de la France.

M. Mazel (4), dans son magnifique jardin à Montsauve, près d'Anduze (Gard), possédait, dès l'année 1873, les espèces suivantes : *B. mitis*, *nigra*, *Quilioi*, *aurea*, *viridi glaucescens*, *violascens*, *flexuosa*, *Simoni*, *verticillata*, *gracilis*, *Fortunei*, *plicata*, *argentea*.

Chez M. Mazel, le *B. mitis* a acquis 16 mètres de hauteur

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 616, séance du 12 juin 1868.
(2) *Ibidem*, p. 719, séance du 24 décembre 1869.
(3) *Ibidem*, p. 243, séance du 2 avril 1869.
(4) *Ibidem*, n° de janvier (*Voyage à Alger et dans le midi de la France*, par M. Quihou), 1873, p. 44.

avec $0^m,25$ de circonférence de tige, et les touffes de cette espèce ont jusqu'à 8 mètres de diamètre.

Le *B. Quilioi* s'est développé aussi dans de grandes proportions.

On notait en 1873, dans le jardin de Montsauve, plus de 500 pieds de bambous très forts et environ 1000 pieds de bambous de force moyenne. En 1875-1876, les bambous de M. Mazel ont supporté 14 degrés au-dessous de zéro.

M. A. Lavallée (1) cultive dans son très remarquable jardin de Segrez (Seine-et-Oise), depuis plusieurs années, les espèces suivantes :

Ar. Japonica de Siebold et Zucc., et l'*Ar. maximowiczii* Hort., Japon.

Phyll. bambusoïdes de Sieb. et Zucc., Japon, Chine, Himalaya.

Phyll. nigra de Munro, Japon, Chine.

B. angulata de Munro, Chine.

B. flexuosa de Munro, Chine.

B. Fortunei de Van Houtte, Japon.

B. nana de Roxburg, Japon, Chine.

B. aurea de Sieb., Japon.

B. aureo-striata et *B. argenteo-striata*.

B. stricta de Lodd., Chine.

B. Quihoui Hort., nord du Japon.

B. violascens Hort., Chine.

B. Ragamowski (2) Hort., Turkestan.

B. Simoni de Carrière.

Dendrocalamus latifolius de Munro, Chine.

Dendrocalamus strictus Nees., Indes orientales.

Parmi les autres membres de la Société d'Acclimatation

(1) *Arboretum Segrezianum*, p. 304-306, 1877. M. Lavallée s'est servi de la monographie du général William Munro pour établir l'énumération et la synonymie des Graminées ligneuses cultivées à Segretz.

(2) Le *B. Ragamowski* est une espèce appartenant au groupe des *Arundinaria*, très rustique, fortement gazonnante, formant rapidement une large touffe compacte, se rapprochant du *Metake*, mais à feuilles beaucoup plus grandes, plus larges, peu nombreuses et pendantes, à tiges dénudées blanchâtres par les gaines persistantes ou marcescentes qui les recouvrent. M. Lavallée a reçu le *B. Ragamowski* de M. Regel (*Revue horticole*, 16 février, n° 4, an. 1880).

qui se sont occupés de l'acclimatation des Bambous, on doit citer aussi :

M. de Saint-Quentin (1), qui a fait des plantations de plusieurs espèces, principalement de *B. violascens;*

M. de Rodellec (2), au château de Perennon (Finistère), qui possède les *B. viridi glaucescens*, *violascens*, *nigra* et *Quilioi*. Ces derniers ont atteint plus de 4 mètres de hauteur.

L'Exposition de Nancy, en 1880, à l'occasion du Congrès de géographie de Nancy, contenait une collection de bambous du Japon et de la Chine (3) ayant, la plupart, prouvé leur rusticité à Nancy en 1879-1880.

Ces bambous étaient exposés par :

N° 1525. M. Muller, *B. nigra* Lodd., Japon, Chine.

N° 1526. M. Gallé, tiges de 1879.

N° 1527. M. Gallé, *Arund. Japonica* Siebold, Japon.

N° 1528. M. Muller, *B. nana*, Hort. non Roxb.., Japon septentrional, Chine.

N° 1528 *bis*. M. le prince Troubetzkoy, *B. aurea* Siebold, Japon.

N° 1529. M. Jenot, *B. viridi glaucescens* Carrière, Japon, Chine.

N° 1530. M. Lemoine, *B. angulata* Munro, Chine (bambou à tiges carrées).

N° 1531. M. Lemoine, *B. flexuosa* Munro, Chine.

N° 1532. M. Lemoine, *B. Quilioi* Carrière, nord du Japon (Société d'Acclimatation).

N° 1533. M. Lemoine, *B. Simoni* Carrière.

N° 1534. M. Lemoine, *B. violascens*, nord de la Chine (Société d'Acclimatation).

N° 1535. M. Lemoine, *B. sulphurea*, Japon (Société d'Acclimatation).

N° 1536. M. Lemoine, *B. striata* Lodd., Chine.

N° 1537. M. Blaise. *B. gracilis* Hort. non Wall.

N° 1537 *bis*. M. Blaise. *B. falcata* Nées. Inde, Himalaya.

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 50, séance du 4 janvier 1878.
(2) *Ibidem*, séance du 15 février 1878.
(3) *Catalogue de l'Exposition de Nancy*, p. 40-41, 1880.

N° 1537 *ter*. M. Blaise, *B. verticillata*, tiges de 1879.

Quant au Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne, il possède, depuis longtemps, une collection de belles espèces de bambous.

Déjà, en 1864, M. le Dr de Rufz de Lavison (1), dans un rapport sur le Jardin, rendait compte des bambous envoyés par M. le baron Jules Cloquet.

En 1865, le compte rendu des cultures du Jardin (2) en faisait mention, et signalait surtout les *B. mitis* et *gracilis*.

En 1867, M. le directeur du Jardin du Bois de Boulogne (3) rappela que le Jardin avait reçu :

Les *B. mitis* et *nigra* du ministère de l'agriculture, en 1864;

En 1865, deux autres espèces de M. le baron Cloquet;

En 1866, furent achetées au Jardin d'Alger neuf espèces, parmi lesquelles plusieurs bambous de l'Amérique et de l'Inde.

Dans son rapport sur les cultures du Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne (4), pendant l'année 1868, M. Quihou cite les *B. arundinacea*, *Thouarsii*, *spinosa*, *variegata*, *verticillata*, *scriptoria*, *arundinaria*, *falcata* et *gracilis*.

En 1869, M. A. Geoffroy Saint-Hilaire rappela, dans la séance du 30 avril (5), que le Jardin du Bois de Boulogne cultivait quinze espèces de bambous.

Dans la même année, M. Quihou (6) signalait, dans une note sur les plantes cultivées au Jardin du Bois de Boulogne, le *B. mitis*, le *B. Quilioi*, donnés au Jardin en 1866 par M. du Quilio, les *B. aurea*, *gracilis*, *metake*, le *B. violascens*, donné au Jardin en 1864 par M. le ministre de l'agriculture, qui l'avait reçu de M. E. Simon, en mission en Chine; les *B. viridi-striata*, *nigra*, *viridi-glaucescens* et le *B. Simoni*,

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 1864, p. 725.
(2) *Ibidem*, 1865, p. 644.
(3) *Ibidem*, 1867, p. 773.
(4) *Ibidem*, 1869, p. 132.
(5) *Ibidem*, 1869, p. 331.
(6) *Ibidem*, 1869, p. 475.

donné par MM. Thibaut et Ketelier, qui l'ont mis en vente en 1869.

Actuellement (1), le Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne possède comme bambous d'origine japonaise :

L'*Arundinaria japonica*, qui a fleuri en 1867 et en 1868;

L'*Arundinaria Maximowizcii*, les *B. Quilioi*, *sulphurea Fortunei*, *Quihoui* et *aurea*.

Comme bambous de provenance chinoise, on y trouve les *B. mitis*, *nigra*, *Simoni*, *violascens*, *viridi-glaucescens* et *flexuosa*.

L'utilité de l'acclimatation du Bambou en Europe, principalement en Algérie et dans le midi de la France, a été démontrée par tous les travaux faits sur ce sujet. Les détails qui précèdent le prouvent surabondamment.

A. Rivière et M. Ch. Rivière (2), dans leur remarquable travail sur les bambous, indiquent la nécessité de planter les grandes espèces, comme les *B. macroculmis*, *maxima*, *vulgaris*, et le *Phyllostachys mitis*, dans toute la région du littoral de l'Algérie, dans les parties basses de la Mitidja, dans les plaines du Cheliff, de la Macta, de l'Habra, de Bône; sur les bords des lacs Fetzara, de la Calle, le long des ruisseaux, où ils réussissent à merveille, et partout où ils formeront des haies vives et des brise-vents.

Comme moyen de dessèchement, il n'est pas de végétal plus absorbant, par suite de sa rapide végétation. La croissance du bambou se fait tellement vite, que le *B. macroculmis*, au moment de son développement, pousse à raison de 0,27 par vingt-quatre heures; le *Phyll. mitis* arrive à donner en vingt-quatre heures des poussses de $0^{m},50$ et de $0^{m},56$.

En dehors de ses nombreux usages industriels, le bambou sera d'une grande utilité pour protéger les berges contre les ravages des eaux, à certaines époques de l'année.

Il sera aussi très efficace pour soutenir les talus qui bor-

(1) *Catalogue des plantes du Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne*. 1880.

(2) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, n° d'octobre 1878, p. 615.

dent les voies ferrées, et ses rhizomes, traçants maintenant les terres, empêcheront les éboulements.

Quant aux bénéfices que procureront les plantations de bambous, ils seront considérables, et l'on peut s'en convaincre par les résultats obtenus par M. Garrigues, qui, à la fin de la cinquième année de ses cultures, retirait 13 pour 100 d'intérêt de son capital, tous frais payés, et annonçait qu'il avait la certitude d'un rendement beaucoup plus rémunérateur.

Le bambou doit donc être considéré comme une des plantes les plus utiles à acclimater et à propager.

(*A suivre.*)

ÉDUCATION BIVOLTINE
DU VER A SOIE DU CHÊNE DE CHINE
(ATTACUS PERNYI)
FAITE A PARIS EN 1880
ET
OBSERVATIONS SUR LA RUSTICITÉ DU VER A SOIE DU CHÊNE DU JAPON
(ATTACUS YAMA-MAÏ)

Par M. HUIN

Dans les premiers jours de mai 1880, la Société d'Acclimatation reçut de M. Federico Perez de Nueros 500 grammes d'œufs d'*Attacus Pernyi ;* ayant satisfait à toutes les demandes, il lui en restait un lot qui fut mis à ma disposition.

Le 16 au matin une partie des œufs éclosent ; étant obligé de m'absenter ce jour-là, je dus remettre au lendemain pour aller à la recherche des feuilles nécessaires à la nourriture des nouveau-nés. Dès le matin du jour suivant, je rapportai des branches à mes jeunes élèves qui s'empressèrent d'y mordre à belles dents. Je constatai que, après trois jours, tous les œufs n'étaient pas éclos, et ce ne fut que cinq ou six jours après que les vers restés dans l'œuf en sortirent tout aussi vigoureux que les premiers.

Je m'arrangeai pour faire l'éducation en chambre : je plaçai mes tiges de chênes sur des bouteilles remplies d'eau propre, et fis deux lots des deux éclosions, mais par suite d'une absence il y eut mélange, et à mon retour il me fut impossible de m'y reconnaître ; je continuai à les faire vivre en commun.

Les mues se sont faites dans de très bonnes conditions, le temps s'étant maintenu chaud, et pendant toute l'éducation je constatais chaque jour que mes pensionnaires faisaient du progrès. Le premier sommeil eut lieu le 24 mai ; durée deux jours, par un temps chaud et lourd. Deuxième sommeil le 1er juin ; durée trois jours ; pluie jusqu'au 6 et abaissement de température. Troisième sommeil le 12 ; durée trois jours.

Quatrième sommeil le 24 ; durée trois jours. Pendant toutes les transformations les chenilles sont très vigoureuses, changent de peau avec beaucoup de facilité et paraissent jouir d'une bonne santé ; je n'en perdis que par accident et non par maladie.

Les premiers cocons furent commencés le 12 juillet et les jours suivants jusqu'au 30.

Ne voulant pas faire une deuxième éducation, je plaçai mes cocons dans une cave assez fraîche ; j'eus quand même deux papillons éclos qui se trouvaient être deux femelles; depuis lors, je n'eus plus d'autres éclosions.

M. Hamet, secrétaire général de la Société centrale d'apiculture et d'insectologie, m'ayant prié de faire une éducation pour l'exposition des insectes, à l'orangerie des Tuileries, je m'empressai de retirer de la cave une certaine quantité de cocons que je plaçai dans une sorte de cage faite de quatre montants carrés sur lesquels je clouai de l'étoffe très mince et fermai la cage avec un couvercle mobile fait de la même manière. Je la plaçai au midi derrière les rideaux d'une fenêtre où le soleil donnait en plein, et quelques jours après j'eus la satisfaction de constater la venue de trois papillons dont deux femelles et un mâle. Sitôt que le mâle eut les ailes sèches il s'accoupla. Douze jours après, quelle ne fut pas ma joie de voir éclore mes œufs de Pernyi; j'allai tout de suite au bois et leur donnai à manger. Les éclosions ont toujours lieu le soir au coucher du soleil. Les jours suivants j'eus plusieurs éclosions et accouplements, la chaleur étant très forte; mes papillons étaient fort vigoureux ; tous les mâles ayant trouvé une femelle libre, immédiatement avait lieu le mariage; j'ai vu des mâles s'accoupler plusieurs fois avec des femelles qui déjà avaient été mariées; j'attribue l'ardeur de mes papillons à la haute température qu'il y avait en cet endroit, les femelles pondaient sitôt libres et émettaient leurs œufs facilement.

Le moment était venu de porter mes jeunes vers à l'orangerie pour l'Exposition (1).

(1) A cette exposition le jury m'a décerné une médaille d'argent, grand module.

Mais la température étant plus basse, et n'ayant pas le soleil comme chez moi, mes chenilles n'allaient pas comme je l'aurais désiré ; mais enfin c'était déjà une satisfaction d'avoir à exhiber en public une espèce de ver à soie inconnue à beaucoup de visiteurs.

Les mues furent plus longues et plus laborieuses que pendant la première éducation; ne pouvant les changer ni les soigner convenablement je désespérais de les voir coconner. L'exposition finie, je rentrai mes vers déjà forts et les plaçai dans la pièce où j'avais fait ma première éducation ; j'en pesai un le 19 octobre, je constatai 14 grammes et demi. Je continuai l'éducation jusqu'à ce que je n'eusse plus de feuilles vertes, et j'eus la satisfaction de voir filer une bonne partie de mes Pernyi; les premiers cocons furent faits le 25 octobre. Le 1er novembre, il me restait encore six vers; les pauvres bêtes mourant de faim, je leur confectionnai de petits cornets de papier et les y enfermai les tenant dans ma chambre auprès du feu.

Se croyant sans doute enfermés dans leur cocon, les pauvres bêtes filèrent encore quelque peu de soie et se transformèrent en chrysalides.

La deuxième éducation des Pernyi sera toujours médiocre à Paris ou sous un climat analogue; pourtant si l'on avançait la première éducation, la seconde aurait peut-être quelque chance de donner un résultat à peu près satisfaisant. Suivant moi, mieux vaudrait ne faire qu'une bonne éducation que de risquer de tout perdre pour en avoir deux. Jusqu'ici la difficulté pour l'élevage des Pernyi a été que la deuxième éducation n'a pas pu se faire jusqu'au bout; mais à présent on est fixé à cet égard ; il faut avancer la première éducation si l'on veut en tenter une deuxième et retarder si l'on veut n'en faire qu'une.

Voici la manière dont j'opère, et que je conseille aux personnes qui veulent tenter l'éducation des Vers à soie du Chêne, qui m'a bien réussi.

Préparer à l'avance des vases à ouverture étroite, tels que bouteilles, carafes, bocaux, etc., et les laver soigneusement.

Aussitôt que les jeunes chenilles éclosent, s'empresser de couper de jeunes branches de chêne, en choisissant les plus saines et celles qui paraissent les mieux venantes, les mettre dans les vases remplis d'eau propre. Si les jeunes chenilles ne sont pas toutes écloses, on peut mettre les œufs dans une petite boîte très légère et la placer sur les branches, pour permettre aux jeunes vers de trouver immédiatement leur nourriture. Il faut changer l'eau des vases tous les jours et bien les rincer.

Quand les chenilles ont mangé un rameau, il faut, pour les mettre sur un autre, agir avec beaucoup de précautions ; on prend un vase garni de branches nouvelles et on le place de manière que ce dernier soit mêlé à celui qui est à enlever ; de cette façon les chenilles quitteront la branche qui n'a plus de feuilles pour se mettre sur la nouvelle ; on peut, au besoin, mettre plusieurs branches dans le même vase. Une chose qu'il faut bien observer, c'est de ne laisser aucune ouverture entre les tiges et les bords intérieurs du vase, car les vers qui courent du haut en bas des branches et aiment beaucoup l'eau iraient infailliblement s'y noyer. Si les chenilles ne quittent pas assez vite le rameau ancien, on ne doit, en aucun cas, les arracher de force de la branche en les saisissant avec les doigts, mais prendre des ciseaux ou un sécateur et couper la feuille rongée ou la tige et la remettre sur les branches nouvelles. Après quelques jours, les jeunes vers font un premier sommeil ou mue, et après vingt-quatre ou trente heures ils changent de peau. Pendant ce temps, ils ne doivent pas être dérangés. Lorsqu'ils sont complètement réveillés, alors ils cherchent à manger. On peut faire dès ce moment, comme je l'ai dit plus haut, couper la feuille rongée ou la branche, et la mettre sur les nouvelles. Le ver fera encore trois autres mues.

Si dans les premiers jours il fait beau, il faut arroser légèrement les feuilles et tiges de chêne avec de l'eau, deux fois par jour ou même trois fois, suivant que le temps est plus ou moins chaud. Quand les vers seront plus forts, il ne faut pas craindre de les asperger avec la main ou avec un

paquet de tiges de plantes, et cela trois ou quatre fois par jour s'il le faut. Les vers, en grossissant, mangent beaucoup plus; il faut donc en mettre une moins grande quantité sur les branches d'un même vase, afin qu'ils ne se gênent pas mutuellement. On doit se méfier des souris, qui mangent très bien les chenilles, et aussi des oiseaux, si on les mettait sur un balcon, dans une cour ou dans un jardin. Si l'on dispose de jeunes chênes et que l'on opère en plein air ou en forêt, il faut exercer une surveillance attentive, et mettre les vers à l'abri du bec des oiseaux au moyen d'un filet à mailles très étroites, faire bien attention qu'il n'y ait pas d'issues pour leur donner passage. D'autres ennemis sont encore à craindre, ce sont les guêpes, les fourmis, les araignées, les chenilles d'autres espèces et même le hibou et la chauve-souris.

Avec toutes ces précautions, et une bonne police contre les divers ennemis de ces chenilles, on est presque toujours sûr de mener à bien son éducation, qui, après quarante à cinquante jours, peut-être plus, peut-être moins, selon le climat et la température, donnera de beaux cocons.

Cette espèce étant bivoltine, si l'on a fait l'éducation dès que les chênes poussent, et si l'on ne veut faire qu'une éducation, il faudra retarder autant que possible l'éclosion des premiers papillons provenant des chrysalides qui ont passé l'hiver, de façon qu'ils n'éclosent que vers la fin du mois de juin et, pour ce faire, il suffit de tenir les cocons dans un lieu très froid et sec; les papillons de cette éducation pondront, et les jeunes chenilles éclôront de dix à quinze jours après la ponte. Si l'on veut faire une deuxième éducation, il faudra, au contraire, tenir les cocons qui ont passé l'hiver, dans un lieu chaud afin de hâter les éclosions; de cette manière, on pourra faire avec succès cette deuxième éducation qui donnera des reproducteurs pour l'année suivante.

NOUVELLES OBSERVATIONS FAITES EN 1879 SUR LA CONSERVATION PAR LE FROID DES ŒUFS DU VER A SOIE DU CHÊNE DU JAPON (*Attacus Yama-maï*) (1).

Afin de continuer les observations que j'avais entreprises en 1877 et 1878, j'ai fait une nouvelle expérience sur la rusticité des Yama-maï, et comparativement j'ai opéré sur deux lots d'œufs, — ceux reçus par la Société venant de M. de Amézaga, et ceux de mon éducation de 1878. Le 22 mars, après plusieurs chaudes journées, dans le lot Amézaga, je constatai quelques éclosions, je fis alors deux parts de chaque lot, et le 29 mars je portai une partie de chacun aux glacières de la ville de Paris; j'y déposai mes deux lots dans un bocal non bouché, dans un compartiment vide où la température ne dépassait pas 2 degrés au-dessus de zéro, et m'en allai confiant dans l'avenir des œufs.

Des parts que j'avais conservés, le lot Amézaga me donna des chenilles qui moururent de faim faute de nourriture; dans le lot de mon éducation de 1878 les vers naquirent le 21 avril. A cette date j'avais un jeune chêne sur lequel j'avais élevé mes chenilles en 1878 jusqu'à la deuxième mue, et j'y plaçai les jeunes vers; mais la température trop froide empêcha le chêne de végéter et mes jeunes chenilles moururent toutes, après avoir erré pendant un certain temps sans avoir touché les jeunes bourgeons ; j'attribue au froid le peu de vigueur des premiers vers éclos.

Le dimanche, 1er juin, je fus aux glacières retirer mon bocal; quand le gardien chef me vit, il me dit que déjà plusieurs fois il avait cru que j'avais oublié mes graines, les chênes étant feuillés depuis longtemps.

Il m'avoua qu'il croyait que mes œufs devaient être pourris et qu'il se disposait à les jeter, voyant que je ne venais pas les retirer.

(1) Voy. *Bulletin de la Soc. d'Acclim.* octobre 1879, page 571.

J'en ouvris un avec un canif après l'avoir laissé quelques minutes dans un lieu chaud et au grand étonnement des personnes qui se trouvaient là, la jeune chenille fit des mouvements aussitôt sortie de sa coque, et après un quart d'heure elle marchait sur une table.

Je m'empressai de rapporter mon trésor à la maison, et le 3 juin j'eus la satisfaction de voir sortir des chenilles très vives et ne demandant qu'à manger. Je leur donnai tout de suite des rameaux de chêne sur des bouteilles et elles se mirent à attaquer les feuilles ; le 4 et le 5 toutes sont écloses, le lot Amézaga et le mien sont séparés, pour pouvoir faire la comparaison pendant l'éducation. Le 11, premier sommeil des premières écloses, et le 14, réveil ; rien à signaler pendant cette période ; les vers ont bien marché. Le 19, deuxième sommeil ; durée, deux jours et demi ; réveil le 22 au matin. Les deux premiers jours, les vers mangent lentement, ce que j'attribue au temps froid et à l'humidité, mais le temps s'étant remis au beau et à la forte chaleur, les 27 et 28 ils mangent avidement. Je fais boire mes chenilles quatre fois par jour, ce qu'elles semblent goûter, car après chaque arrosage, elles mangent plus vite, et leur couleur devient d'un beau vert, preuve d'une bonne santé. Le 29, troisième sommeil; durée, deux jours et demi ; réveil le 1er juillet au matin. Le 10 juillet quatrième sommeil; durée, trois jours et demi, réveil le 14 au matin ; le 28, je pèse et mesure une chenille, poids dix grammes, longueur huit centimètres.

Je répète l'opération deux jours après, je constate douze grammes et neuf centimètres de long, soit un accroissement d'un gramme par jour et d'un demi centimètre en longueur.

Les premiers vers filent les 30 et 31 juillet, les 1er, 2, et 3 août, et les derniers cocons sont filés le 12.

Ce sont ceux du lot Amézaga qui sont les derniers ; ceux du lot de mon éducation de 1878 sont faits avec plus de régularité et d'ensemble que les autres, plusieurs vont jusqu'au 12 pour finir leur cocon ; je n'ai constaté aucune maladie pendant l'éducation, tous les vers ont filé leurs cocons.

L'éclosion des premiers papillons a lieu le 10 septembre; comme toujours les mâles sont les premiers à sortir, et toujours en plus grand nombre que les femelles. J'ai suspendu le lot Amézaga dans un très grand mannequin attaché sur le balcon sans abri; mais là encore, une avarie à laquelle je ne m'attendais pas, devait réduire mes chances de succès : le panier mal bouché a donné issue aux papillons dont plusieurs se sont échappés; le lot d'œufs que j'ai récolté me servira pour l'expérience de 1880, les cocons de mon lot sont placés comme l'année passée dans une chambre située au midi, avec les fenêtres ouvertes jour et nuit, dans deux paniers renversés bouche à bouche; là succès complet, toutes les naissances des deux sexes du même jour s'accouplent et m'ont donné des œufs fécondés que j'ai laissés à l'air tout l'hiver par le grand froid qu'il a fait, et avec lesquels je vais continuer l'expérience.

Comme conclusion de ce qui précède et de ces observations, le séjour à la glacière ne nuit nullement aux éducations et l'on n'a pas à s'occuper du plus ou du moins de précocité de la pousse des feuilles; je dirai même que toutes les espèces de chênes du bois de Boulogne ou de Vincennes avec lesquelles j'ai nourri mes chenilles sont indistinctement acceptées par elles; malgré cela j'ai toujours choisi les plus tendres et les mieux venantes. Je constate chaque année un retard dans l'éclosion des vers et peut-être pourra-t-on, avec le temps, arriver à une concordance de l'éclosion des vers, avec la pousse des feuilles. Reste maintenant à faire l'expérience en grand, et à tirer parti des cocons : avis aux industriels !

SÉANCE GÉNÉRALE DU 23 DÉCEMBRE 1881.

Présidence de M. Henri Bouley, Vice-Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Couvant, notaire, à Château-Renault (Ardennes).	A. Berthoule. Jules Grisard. P. Amédée Pichot.
Gleize (François-Joseph), propriétaire, 37, rue Jacques-Dulud, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Laisnel de Lassalle. A. Porte.
Loury (Charles-Fernand), propriétaire, au château de Marsay, près Thouars (Deux-Sèvres).	A. Berthoule. J. Cornély. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Marre (Auguste), administrateur de la Société des agriculteurs d'Igny, à Igny, commune d'Arcis-le-Ponsard (Marne).	A. Berthoule. E. Leroy. P.-A. Pichot.
Millot (Prosper), 153 *bis*, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	J. Olivier. Raveret-Wattel. Saint-Yves Ménard.
Rey (F.-A.), propriétaire, 24, rue d'Orléans, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Laisnel de Lassalle. A. Porte.
Rochecouste (Jérôme-Louis de), propriétaire, à l'île Maurice, et 43, boulevard Malesherbes, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Harel. Lewis-Michel.
Salmon (Ch.-G.), rue la Boëtie, 5, à Paris.	Raveret-Wattel. A. Salmon. Ed. Salmon.
Trouette (Emile), membre du conseil privé du Gouvernement de l'île de la Réunion, et à Paris, 165, rue Saint-Antoine.	A. Berthoule. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard.
Verin (E.), naturaliste, 5, rue des Princes, à Meudon (Seine-et-Oise).	A. Berthoule. Maurice Girard. Sturne.
Vieillot (Jules), propriétaire, 58, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Laisnel de Lassalle. A. Porte.

— M. Decroix, fondateur du Comité de la viande de cheval et de la Société contre l'abus du tabac, adresse au conseil la lettre suivante : « Lorsque j'ai fondé le *Comité de la viande de cheval*, vous avez bien voulu, sur ma demande, donner une somme 500 fr. (séance du 20 janvier 1865) pour aider ce Comité à propager l'usage alimentaire du nouvel aliment. Aujourd'hui, le succès est complet; il y a environ 80 boucheries spéciales à Paris.

» En 1877, lorsque j'ai fondé la *Société contre l'abus du tabac*, vous avez bien voulu également venir en aide à cette œuvre de bienfaisance, à la suite d'une communication montrant que la Société d'Acclimatation est intéressée au triomphe de cette autre entreprise humanitaire, et vous m'avez permis de réunir le Conseil dans la salle de la Société d'Acclimatation, sans autre rétribution que les frais de chauffage et d'éclairage.

» Aujourd'hui, la nouvelle Société a un bureau assez spacieux pour les séances mensuelles du Conseil et des Comités.

» Je viens donc, Messieurs, vous exprimer toute ma gratitude, pour les services éminents que vous avez rendus aux deux œuvres de bienfaisance dont je me suis le plus occupé et le plus préoccupé. La première a atteint son but ; la seconde est en bonne voie. La Société d'Acclimatation peut revendiquer sa part dans les résultats obtenus. »

— M. Thomas B. Ferguson, commissaire de la section des Etats-Unis à l'Exposition universelle de 1878, à Paris, adresse la série complète des rapports officiels publiés sur cette Exposition par ordre du gouvernement fédéral. Ces rapports forment cinq volumes grand in-8°, ornés de nombreuses planches. — Remerciements.

— Des demandes de cheptels sont adressées par M. M. G. Conte, comte de Gourcy Serainchamps, Fabre-Firmin, comte de Kervénoaël, Lagrange, et A. de Kersaint-Gilly. — Renvoi à la Commission spéciale.

— M. Raveret-Wattel signale un article très étendu et fort remarquable sur la Chèvre d'Angora, publié dans le Bulletin de l'Association des fabricants de tissus de laine (*Bulletin of the national Association of wool manufacturers*, 1881, n° 3, vol. XI), de Boston, et dû à la plume de M. John L. Hayes, secrétaire de l'Association. Cet article est une véritable monographie renfermant des détails extrêmement intéressants au triple point de vue de la zoologie, de l'acclimatation et de l'industrie. Le même numéro contient, en outre, un article du même auteur sur l'Alpaca et ses congénères.

— M. de Confévron, receveur particulier des finances, écrit d'Orange : « C'est avec grande raison que l'administration des forêts classe le Hérisson au nombre des animaux utiles, car il détruit une grande quantité d'insectes et même de reptiles, y compris les vipères.

» J'ai habité des pays où les Hérissons étaient *relativement communs*, mais ils n'étaient pas en assez grand nombre pour causer les dégâts qu'on dit, dans les basses-cours d'où ils s'approchent peu, étant de na-

turel sauvage. Quant à traire les vaches, je n'en crois rien, celles-ci n'étant pas aussi patientes qu'on le suppose. Ils ne pourraient, du reste, se livrer à cette déprédation que pendant la nuit, et ce n'est pas l'ordinaire que dans les pays habités par les Hérissons, les vaches soient laissées de nuit au pâturage. Les vaches sont sensibles et se relèveraient au moindre attouchement, à celui du Hérisson surtout, qui ne manquerait pas d'être piquant, si couchés qu'on suppose les poils de cet animal.

» Si ce cas a été observé, c'est une rareté à ranger dans la catégorie de celui des vaches sucées au pâturage par des couleuves et taries par ce fait.

» Quant à la difficulté de conserver les Hérissons, même en terrain clos, je l'ai constatée, en ayant fait l'expérience à différentes reprises.

» Nos confrères du Nord connaissent-ils le *Maclure épineux* ? Je vous en adresserai, si vous le désirez, un fruit contenant de la graine. Vous remarquerez son odeur de pomme, bien prononcée; c'est fâcheux qu'il ne soit pas utilisable. Quant à l'arbuste, il est à cultiver comme clôture très défensive ainsi que pour la belle verdure de ses feuilles et la ressource qu'on pourrait en tirer pour la nourriture des Vers à soie.

» Je recommanderai à nos confrères qui s'occupent d'horticulture, l'*Aphyllanthes Monspeliensis*, comme bordure. C'est une charmante petite Liliacée originaire du Midi. Ses fleurs, d'un bleu bien franc, sont solitaires et supportées sur une tige très grêle. Il est difficile, dans le pays d'origine, d'introduire dans la culture des fleurs qui jonchent le bord des routes; mais dans le Nord ce serait une nouveauté très appréciable. »

— M. Braun, receveur particulier, à Château-Gontier (Mayenne), accuse réception de l'envoi d'œufs de Truite qui lui a été fait.

« Par suite de mon changement de résidence, écrit M. Braun, cet envoi a subi un retard de deux jours, retard qui n'empêchera pas l'éclosion, les œufs me paraissant très sains et en parfait état de conservation; j'ai pu même constater au microscope, à leur arrivée, que les germes donnaient bien signe de vie. Je vais essayer de réussir dans la Mayenne et dans la Sarthe, quoique le régime des eaux me donne peu d'espoir. Les boîtes à pisciculture qui voyagent toujours avec moi vont être installées, et je me ferai un devoir de vous tenir au courant de nos opérations. »

— M. Millet demande à être compris dans la répartition d'œufs et d'alevins de Salmonides que la Société doit distribuer dans le courant de cette année.

— M. Bartet, ingénieur des ponts et chaussées, qui a dans son service l'aquarium du Trocadéro, fait remettre à la Société 5000 œufs de Truite recueillis dans cet établissement. — Remerciements.

— M. Valery-Mayet, professeur à l'Ecole d'Agriculture de Montpellier, délégué de l'Académie des Sciences, adresse les renseignements suivants :

« J'ai eu des nouvelles des Saumons jetés dans le Lez et dans l'Hérault,

par des pêcheurs qui en ont capturé quelques-uns; mais je n'ai rien de nouveau à ajouter sur ce que je vous en ai dit l'année dernière. Je n'ai même à vous citer cette année qu'un seul cas de Saumon authentique pêché à Ganges, non loin de l'endroit où j'ai, il y a deux ans, jeté vos Saumons dans l'Hérault. J'ai eu, il est vrai, peu d'occasions de parler à des pêcheurs cette année. Je dois aller prochainement faire une tournée agricole sur les bords de l'Hérault, et je questionnerai le plus de monde possible. Je ne manquerai pas de vous écrire si j'ai quelques détails intéressants à vous donner. »

— M. Schuster, bourgmestre de Freiburg-en-Brisgau, fait connaître que les 10 000 alevins de Saumon de Californie généreusement offerts à la Société par M. de Behr, président du *Deutsche Fischerei Verein*, sont actuellement en état de supporter le voyage, et qu'on peut, dès maintenant, en prendre livraison à l'établissement de pisciculture de Radolfzell, près du lac de Constance. M. Schuster ajoute qu'il veut bien mettre à la disposition de la Société une partie des appareils nécessaires pour le transport de ces alevins.

— M. le profeseur Spencer F. Baird, commissaire des pêcheries des Etats-Unis, annonce qu'il met à la disposition de la Société des œufs embryonnés de White-Fish (*Coregonus albus*) des lacs de l'Amérique du Nord. — Remerciements.

— M. Carbonnier écrit à M. le Président :

« Je suis heureux de pouvoir vous annoncer l'arrivée à Paris de seize nouveaux poissons (des *Sun-fisches* ou Poissons-Soleil) qui m'ont été rapportés de New-York, par M. Briand, 1er lieutenant à bord du paquebot transatlantique *le Saint-Germain*, navire entré dans le port du Havre lundi dernier, 19 décembre. Déjà, à son précédent voyage du mois de novembre, M. Briand m'avait apporté douze sujets appartenant au même groupe, qui est de la famille des Bass. Tous ces poissons sont actuellement en parfait état, et, au mois d'août de la présente année, j'ai pu obtenir dans un bassin de ma campagne, la reproduction de deux sujets de cette espèce, provenant d'importations antérieures. Un mois avant la ponte, le mâle Bass commence à nettoyer un espace, d'environ un mètre superficiel, destiné à recevoir les œufs; à cet effet, il établit des courants en tous sens par l'agitation de ses nageoires, et chasse au loin tous les sédiments par trop rugueux. Je l'ai vu emporter, à d'assez grandes distances, des cailloux gros comme des noix et dont le volume est tout à fait disproportionné avec les dimensions de la bouche, qui est très petite; il est probable que, par les contractions des lèvres et de la membrane buccale, le poisson fait le vide à l'intérieur et la pierre adhère à sa bouche par la simple poussée de l'eau. Après un mois de soins et d'attentions, l'accouplement a lieu, et les embryons naissent huit à dix jours après la ponte. Du reste, je me propose, dans une nouvelle communication, de vous faire connaître toute l'évolution embryonnaire de cette espèce de poissons,

qui me paraît devoir parfaitement s'acclimater dans nos régions du nord de la France. »

— M. Archibald Young, inspecteur des pêcheries de Saumon d'Ecosse, adresse le programme de l'Exposition internationale de pisciculture qui doit avoir lieu à Edimbourg, au mois d'avril prochain ; il prie la Société de vouloir bien faire porter cette Exposition à la connaissance des pisciculteurs et des ostréiculteurs français.

— M. F. Zenk, président de l'Association provinciale de pisciculture de la Basse-Franconie, à Wurtzbourg, qui doit prochainement publier un ouvrage de pisciculture traitant spécialement de la culture artificielle de la Truite et des Salmonides, exprime le désir d'être renseigné sur les appareils et les procédés d'élevage généralement adoptés par les pisciculteurs français.

— M. de Bouteyre écrit des Mounots, par La Charité (Nièvre) : « Je m'empresse de vous adresser les renseignements que vous me demandez relativement aux eaux qui traversent ou avoisinent ma propriété, et aux ressources qu'elles pourraient offrir aux expériences de pisciculture.

» Ma propriété est traversée par un ruisseau d'eau très vive et très froide, nommé la Dousseline. Ce petit affluent de la Loire prend sa source à environ 500 mètres d'ici dans des conditions géologiques assez remarquables. Dans la pente inférieure d'une dépression de terrain, qui comporte 4 ou 500 hectares et se nomme « la Champagne », se trouvent quatre entonnoirs d'environ 30 mètres de diamètre et que l'ont dit très profonds. On les appelle dans le pays « crots ou abîmes ». L'eau y est très froide et ordinairement très limpide. Cependant dans certaines conditions climatologiques elle devient trouble. L'étiage de l'eau reste, je crois, sensiblement le même. Il y arrive parfois du poisson, puisque l'année dernière, j'y ai pêché deux brochets d'environ deux livres qui provenaient évidemment de la Loire où ils sont assez abondants. Les terrains avoisinant ces sources sont de nature tourbeuse, mais suffisamment solides. Deux de ces « crots » donnent naissance à deux ruisseaux qui en se réunissant forment la Dousseline ; les deux autres, situés dans des parties un peu plus élevées, n'ont pas de déversoir extérieur, mais il est à croire qu'ils communiquent souterrainement avec les deux autres. Enfin, on doit remarquer qu'à environ un kilomètre plus loin, un ruisseau appelé la Sourde se perd subitement dans le sol après avoir alimenté le moulin du Aucherelly. La situation de ce moulin est plus élevée, mais il est séparé des sources par une croupe, dont le point culminant doit être à environ 200 mètres d'altitude et qui s'abaisse en mourant jusqu'au bord de la Loire.

» L'eau de la Dousseline est à + 5° centigrades (11 décembre 1881, 10 heures matin); après avoir traversé le chemin de fer du Bourbonnais, en remblai assez élevé à cet endroit, la Dousseline coule dans des terrains d'alluvion, légèrement calcaires ; à 300 mètres environ du pont du che-

min de fer, elle fait un coude à droite et coule parallèlement à la Loire dans laquelle elle va se jeter à l'entrée de la ville de La Charité, après un cours d'environ 4 kilomètres. Il existe au coude indiqué plus haut une déversion qui relie le ruisseau à la Loire.

» A environ 100 mètres du pont du chemin de fer, le ruisseau est dérivé, et une assez forte partie de ses eaux passe sur mon terrain et alimente une rivière anglaise d'environ 100 mètres de long, une pièce d'eau de moyenne grandeur et d'environ 1 mètre 50 de profondeur (creusée dans le sol et non bâtie ou cimentée), et enfin un canal appelé ici une pêcherie de 150 mètres de long sur 10 de large. L'eau est restituée par la partie inférieure de cette pêcherie. Il y a des grilles à l'entrée et aux sorties. Enfin la Loire coule à 200 mètres de nous.

» Je serais tout disposé à me mettre entièrement à la disposition de la Société pour des expériences de pisciculture, mais il faudrait m'adresser de l'alevin, car je n'ai ni les appareils pour les incubations, ni les notions nécessaires pour les mener à bien. En cas de projet, je désirerais être avisé quinze jours ou trois semaines avant les envois.

» J'ai omis de dire que les plantes les plus communes sur les bords du ruisseau en question, sont : le Cresson, la Lentille d'eau, l'Iris pseudo-acorus, le Caltha palustris, etc. Il y a encore quelques écrevisses, et elles se multiplieraient facilement si elles n'étaient pas autant braconnées. J'en ai essayé dans les parties closes, mais il y a beaucoup de rats d'eau qui leur font une guerre acharnée. »

— M. Gallais écrit de Ruffec : « Avant de vous entretenir de mes élevages de Truites et de Saumons, il faut que je constate un fait assez intéressant que j'ai relevé chez moi, deux mois après vous avoir écrit.

» Dans un des baquets que j'ai décrits dans mes dernières lettres, était restée, dans une eau croupissante, une petite plante aquatique, qui a formé une petite touffe d'environ 8 centimètres de diamètre. Pendant deux mois, dans une serre tempérée et à la chaleur d'environ 25° C. à 30° C., cette plante s'est développée en conservant les qualités de l'eau. Un matin, en jetant cette eau pour remplacer le baquet par une série de plantes, je retrouve quatre petits Saumons de Californie bien vivants qui avaient, depuis deux mois, sans nourriture autre, que celle qui les entourait, pris un développement assez considérable pour être constaté.

» Il résulterait de ce fait que les Saumons auraient sur les Truites, qui meurent à 18° C. et dans une eau croupissante, l'avantage de supporter les eaux croupissantes et chaudes des rivières alimentées par des sources qui s'éteignent une partie de l'année.

» Je reviens maintenant aux Truites que j'ai l'année dernière mises, une partie dans la rivière de Ruffec, l'autre dans les réservoirs de M. Charvet, notaire à Ruffec.

» Quant aux premières, il est assez difficile de faire des recherches, et de donner des renseignements; notre petite rivière est pleine d'alevins; les

eaux sont basses, les alevins de Truites sont abondants ; les Salmonides auront-ils remonté la rivière ou descendu dans la Charente ? Toujours est-il qu'il est difficile de s'en procurer. Mais quant aux alevins qui ont été mis dans les réservoirs de M. Charvet, réservoirs construits, ainsi que j'ai eu l'honneur de vous le dire, dans les sources mêmes de notre rivière, nous avons pu, malgré un accident qui nous est arrivé, en avoir, comme échantillon, quatre qui avaient acquis la longueur de 9 centimètres depuis le mois de mars.

» Les grilles, qui étaient à chaque bout, construites en toile métallique, ont été, je ne sais par quelle cause, défoncées ; alors toutes nos jeunes Truites ont remonté les divers petits affluents des sources et se sont tenues cachées jusqu'à ce jour ; il ne nous est pas possible de rechercher ces petits poissons, car les sources étant au milieu d'un marais tourbeux, on ne peut les aborder sans danger ; au moment où je termine ma lettre, on m'apporte trois petites Truites prises cet après-midi ; elles ont acquis 7 centimètres de longueur.

» Tout cet été, nous avons fait exécuter des travaux, consistant en bassins et petites rivières factices, pour recevoir les œufs que nous attendons de vous.

» Nous sommes prêts ; je me suis associé quelques collaborateurs qui attendent anxieusement la part sur laquelle nous comptons. Veuillez donc, dès ce moment, me comprendre dans votre distribution, je ferai tout mon possible pour mériter la bienveillance de tous mes confrères.

» Dans quelques jours, je vous donnerai une note sur l'élevage des Écrevisses chez M. Suant, et sur la nourriture des petites Anguilles, venant du Bocage ou des environs de Niort. »

— M. Ch. Joly adresse une note sur le Congrès international phylloxérique de la Gironde.

— M. A. Wailly, de Londres, accuse réception de l'envoi de cocons de Vers à soie qui lui a été fait : « Ces cocons, dit M. Wailly, sont petits et ressemblent à des cocons de *Pernyi* et non à ceux de l'hybride *Roylei-Pernyi;* s'il n'y a pas eu d'erreur de la part de M. Clément, je ne sais que penser. — Vous verrez par les cocons que je vous envoie qu'il y a une différence entre *Roylei* (*Roylei-Pernyi*) et *Pernyi*.

» Inutile de dire que je ne fais pas d'erreur dans mes envois d'œufs, et que je n'enverrais pas des œufs de *Pernyi* pour des œufs de *Roylei-Pernyi*, ni des œufs de *Cecropia* pour des œufs de *Gloveri-Cecropia*. »

— M^me^ veuve Simon, née de Fruisseaux, écrit de Bruxelles : « Comme j'ai eu l'honneur de vous le dire dans notre premier rapport de l'année courante, notre éducation de Vers à soie du Chêne et de l'Ailante a été splendide jusqu'au filage (20 000) ; le manque absolu d'humidité dans nos terres sablonneuses faisait sécher nos feuilles sur les arbres, réussite finale médiocre ; à part cela, nous avons eu le bonheur de conserver la race créée par nous depuis cinq ans, le *Pernyi univoltin*, et notre édu-

cation s'est bien terminée. Notre éducation des Vers à soie de l'Ailante s'est faite d'une manière heureuse.

» Dans le courant de l'année, nous avons figuré à trois expositions : à l'Exposition internationale, qui nous avait déjà donné la médaille d'argent (au second examen du jury, la médaille d'or nous a été décernée pour de nouveaux progrès obtenus — bourre de soie *Yama-maï* filée —), et aux deux expositions de la Société Linnéenne, dont nous sommes membre. Là, deux médailles de vermeil nous ont été décernées. J'ajoute à cela l'attention bienveillante de notre souverain Léopold II, qui ne laisse aucun exposant sans une parole encourageante et qui a daigné encore s'intéresser à notre exposition.

» Faisant partie de l'exposition permanente du Midi, j'ai pu m'enorgueillir de la grande médaille que la Société a bien voulu nous décerner. Voici donc une année bien remplie ; je la termine en envoyant à la Société deux kilogrammes environ de notre belle bourre de soie préparée pour le peignage, afin de convaincre les fabricants français de la beauté du produit et surtout de la manière heureuse dont la soie *Yama-maï* se comporte au peignage.

» Aidés du concours de notre célèbre agronome, M. le vicomte Croupy de Quoibeck, nous tentons quelques éducations en Campine. Des cultivateurs choisis recevront à titre gratuit des Vers à soie du Chêne parvenus au troisième âge, avec filets et instructions. »

— M. Félix de la Rochemacé fait connaître qu'il n'a pu cette année récolter de graine de Saggina. « La graine, écrit notre confrère, imparfaitement mûre l'an dernier, avait levé d'une façon si irrégulière, que j'ai fait labourer à nouveau et semer en blé noir de Prusse.

» Les pieds que j'avais pour graine dans une autre parcelle ont gelé du 16 au 18 octobre par 5 degrés de froid, car il est à remarquer que, cette année, nous avons eu des gelées très fortes, presque tous les mois, sauf décembre et juillet.

» En octobre, j'ai terminé mes vendanges au premier jour de gelée et bien m'en a pris, car le 18, tous les maïs étaient gelés et les Thuias qui ne gèlent pas l'hiver, surpris dans la dernière période de leur végétation, ont complètement roussi. — C'est une année aussi désastreuse qu'exceptionnelle.

» Admettons que la Saggina, à laquelle il faut six mois pour mûrir sa graine, ne la donne pas par le 47^{me} degré, serait-ce une raison pour ne la pas cultiver comme fourrage, puisque d'autres cultivent le Maïs Nicaragua, encore plus difficile à obtenir à maturité en France ?

» Les différences entre la Saggina et le Sorgho à balai sont les suivantes : la première a la tige plus menue et presque cylindrique, l'épi conique, formé d'épillets horizontaux ; le Sorgho a des épis divergents, sous un angle de 25 degrés avec la verticale ; ses tiges, coniques, sont sensiblement plus grosses que celles de la Saggina vers la racine, ce qui

est, à mes yeux, un inconvénient. Comme le premier essai fait par moi était pleinement satisfaisant, je me décide à faire venir d'Italie trois doubles décalitres de graine dont la moitié sera envoyée à la Société d'Acclimatation.

» Mais il demeure entendu que je propose cette plante comme fourrage et non comme céréale. »

— M. Bourgarel écrit de Toulon : « J'aurai au mois de mars prochain près de 5 hectares plantés en Eucalyptus de tous âges (depuis quatorze ans que j'ai commencé) et de différentes variétés. La plus grande partie provient de semis faits chez moi, et je crois que je pourrais donner quelques renseignements utiles par suite de l'expérience que j'ai pu acquérir. Je vais donc préparer un rapport circonstancié sur mes plantations, lesquelles sont, je crois, les plus importantes et les mieux réussies de toute notre région. »

— M. de Cazenove écrit de Lyon : « J'ai l'honneur de signaler à la Société un article de la chronique de la *Revue Britannique* (n° de janvier 1881, p. 230) où il est question d'une plante de l'Asie équatoriale, le *Bassia longifolia* ou *mahwa*, dont les fleurs servent de nourriture aux bestiaux et contiennent une énorme quantité de sucre (64,40 pour 100). C'est, paraît-il, un produit alimentaire des plus importants pour les indigènes de l'Inde. On en fait venir de Calcutta en Amérique, et si la culture de cette plante pouvait trouver place, sinon en Europe, au moins dans nos colonies, elle pourrait devenir un article commercial important.

Je me permets donc d'appeler l'attention de mes collègues sur cette plante et sur l'article en question. »

— M. le docteur de Mortain adresse de la part de son gendre, M. Péhéaa, une note sur l'Y-dzi. (Voy. au *Bulletin*.)

Cheptels. — Des comptes rendus sans intérêt spécial sont adressés par M. M. Joseph Clarté, vicomte d'Esterno et Fabre-Firmin.

— M. Millet revient sur la question de la reproduction du Saumon en eaux closes, question qui lui paraît résolue depuis longtemps. A ce sujet, il rappelle différentes communications faites à la Société, et notamment : 1° une notice présentée en 1858 par M. de Maude sur la pêche en Norvège, et dans laquelle il est dit que les Norvégiens ont renoncé à élever le Saumon dans des viviers d'eau douce parce qu'il y dégénérait rapidement; 2° une note de M. Cloquet, datant de l'année 1859, et faisant connaître que des Saumons placés à l'état d'alevins dans l'étang de Saint-Cucufa près Saint-Cloud, par M. Coste et pêchés à l'âge de vingt-deux mois, ont été trouvés « en pleine reproduction ». Les femelles avaient leurs œufs à maturité, et des fécondations ont pu être faites sur place.

— M. Raveret-Wattel fait observer que le Saumon élevé en Norvège dans des eaux closes n'est pas le Saumon ordinaire (*Salmo salar*); il s'agit d'un Saumon non migrateur, le *Salmo venella*, qui a les habitudes de la Truite et qui, par suite, se reproduit sans avoir été à la mer; quant

aux Saumons qui ont été pêchés dans l'étang de Saint-Cucufa, M. Raveret-Wattel s'étonne que ces poissons, qui se trouvaient dans des conditions très défavorables, aient pu, dès l'âge de vingt-deux mois, produire des œufs bien développés, quand les Saumons femelles libres en rivière ne sont aptes à se reproduire que beaucoup plus tard, et sont, dans tous les cas, toujours d'un an moins précoces que les mâles.

— M. Millet répond que, dans le grand établissement de pisciculture qui existe en Écosse, il a été constaté que des Saumons femelles produisent des œufs dès leur seconde année.

— M. Raveret-Wattel reconnaît qu'à l'établissement de Stormontfield, dont parle M. Millet, le directeur, M. Ashworth, a constaté, en effet, la présence d'œufs chez des Saumons femelles encore à l'état de « *Smolts* », c'est-à-dire portant encore la livrée du deuxième âge, et n'ayant pas été à la mer; mais il a été reconnu que ces œufs, incomplètement développés, ne pouvaient être fécondés.

— M. Millet dit que dans les départements de l'Aisne et des Ardennes il a vu frayer des Saumons qui, élevés en viviers, n'avaient pas été à la mer; il rappelle que, dans le courant de l'année 1859, il a placé sous les yeux de la Société des échantillons vivants d'œufs de Saumon fécondés, en annonçant que ces œufs provenaient de poissons conservés en viviers.

— M. Paillieux appelle de nouveau l'attention de la Société sur la Bardane comestible du Japon et signale une note déjà ancienne de M. le docteur Sacc sur cette plante (voy. *Bulletin*, 1858, p. 606). M. Paillieux fait ressortir les avantages que présente la rapide croissance de la Bardane comestible, laquelle accomplit en trois mois toute sa végétation. « Les racines que j'ai envoyées à M. Geoffroy Saint-Hilaire, ajoute M. Paillieux, avaient été choisies parmi les plus développées; aussi étaient-elles moins bonnes que d'autres, car je ne les présentais pas, ainsi que l'a fait M. Dybowski, comme légume pouvant remplacer le Salsifis, mais comme plante fourragère. Il y a donc deux manières d'utiliser cette Bardane, qui, très hâtive, me paraît susceptible de rendre des services. »

— M. Bouchereaux met sous les yeux de l'assemblée un spécimen d'un petit canon dont il est l'inventeur et qui, placé dans un parc ou un jardin, sert à avertir de la présence des braconniers et maraudeurs.

Notre confrère fait connaître ensuite qu'ayant récemment trouvé un nid de Tortue terrestre contenant sept œufs, l'idée lui est venue d'essayer l'incubation de ces œufs dans une couveuse artificielle. L'un d'eux, retiré de la couveuse après vingt-neuf jours d'incubation, est placé sous les yeux de l'assemblée; l'embryon en est déjà très développé.

— M. Dareste rappelle que M. Vallée, gardien de la ménagerie des Reptiles au Muséum, a autrefois obtenu l'éclosion d'œufs de Tortue dans des incubateurs ordinaires; il avait réussi en tenant ces œufs dans un air très humide. M. Dareste entre, à ce sujet, dans quelques détails concernant

l'influence des variations de température sur les phénomènes de l'évolution embryonnaire.

—M. Pichot annonce l'envoi fait au Jardin d'Acclimatation par M. Tony Conte, premier secrétaire de l'ambassade de France au Japon, d'un Coq et d'une Poule de la race dite Phénix, déjà importée à Rotterdam et à Hambourg. Cette race, qui paraît assez voisine de la race de Yokohama, porte un très beau plumage ; chez le mâle les plumes de la queue atteignent jusqu'à 1m,33 de longueur.

M. Pichot saisit cette occasion pour rappeler les nombreux et importants services rendus à la Société d'Acclimatation par les membres du corps diplomatique français, auxquels nous devons souvent de très précieux envois. Dès l'origine de la Société, M. de Montigny faisait parvenir en France les Yaks du Tibet et des Grues de Mantchourie. Un peu plus tard, M. Léon Roche nous fournissait les moyens d'importer du Japon de la graine de Ver à soie de race saine. Depuis, des dons très fréquents nous ont été faits par les divers représentants de la France à l'étranger, notamment par M. de Montebello, qui a beaucoup contribué à enrichir nos collections de plantes et d'animaux, et par M. Conte, dont les envois n'ont pas moins de valeur.

Sur la proposition de M. Pichot, l'ordre du jour ci-après est mis aux voix et voté par acclamation :

« L'assemblée, considérant l'intérêt des communications qui lui sont faites par M. Pichot au nom de M. Tony Conte, premier secrétaire de l'ambassade de France au Japon, charge le conseil de transmettre ses remerciements à M. Conte, et d'être, à cette occasion, auprès de M. le Ministre des affaires étrangères, l'interprète de sa reconnaissance pour les services que le corps diplomatique a continuellement rendus à la Société d'Acclimatation.

» La Société espère que M. le Ministre des affaires étrangères voudra bien continuer à favoriser, par l'entremise et le patronage des agents diplomatiques du gouvernement français, les progrès de l'acclimatation en France. »

—M. Maurice Girard fait une communication sur les aberrations de formes constatées dans les ailes des papillons du Ver à soie du Chêne de la Chine élevés en Europe (voy. au *Bulletin*).

— M. le docteur Bonnafont donne lecture d'une note sur le rôle des racines dans les propriétés assainissantes de l'Eucalyptus.

— A l'occasion de cette communication, M. Maurice Girard exprime l'opinion que la direction que prennent les racines des arbres est grandement subordonnée à la nature du sol. Lorsqu'un arbre est sur un terrain dont la couche végétale est mince, il est forcé de tracer ; lorsqu'il est sur une couche plus épaisse, généralement il pivote. Sur les collines du Morvan, où la couche de terre végétale est très mince, les Chênes ont des racines qui courent horizontalement à 10 ou 12 mètres; au contraire,

lorsqu'il est dans une bonne terre, le Chêne pivote. Les pépiniéristes qui élèvent de jeunes plants pour la vente, ont soin de mettre une couche de briques à 30 centimètres de profondeur dans le sol pour empêcher les arbustes de pivoter et, par suite, rendre la déplantation plus facile.

— Il est offert à la bibliothèque de la Société :

1° *Les Cynipides.* 1re partie. Introduction. La génération alternante chez les Cynipides, par le Dr B. Adler de Schleswig, traduit et annoté par J. Lichtenstein, de Montpellier. Suivi de la classification des Cynipides, d'après le Dr Mayr, de Vienne. Montpellier, C. Coulet, lib. Bordeaux, Feret et fils. Paris J.-B. Baillière et Fils. Berlin, R. Friedlander et Fils. In-8° avec planch. J. Lichtenstein.

2° *Rapport* sur une visite faite dans le département des Bouches-du-Rhône pour constater les effets de l'*huile Mozambique* (Alexis Roux), par le docteur Sicard. Marseille, 1881. Camoin, lib. de la Faculté des Sciences de Marseille. Brochure in-8°. L'Auteur.

3° *Conférence sur les Expositions horticoles* en France et à l'Étranger, faite le 12 mai 1881 à la Société nationale d'horticulture de France par M. Ch. Joly (extrait du *Journ. de la Société d'horticulture*, 3 série, t. III, 1881, p. 534-537). Paris, imp. horticole de l'Etoile, Boudet, directeur, 1, rue Cassette. Broch. in-8. L'Auteur.

4° *Exposé de la situation générale de l'Algérie*, présenté par M. Emile Martin, Secrétaire général du Gouvernement. Alger, imp. F. Casabianca, 1881. Broch. in-8°.

5° *Tableaux de population*, de culture, de commerce et de navigation, formant, pour l'année 1879, la suite des tableaux insérés dans les notices statistiques sur les Colonies françaises. Paris. Imp. Nationale, in-8°. Ministère de la Marine.

6° *Almanach du Cultivateur Agenais*, Revue populaire d'agriculture. Agen, imp. V. Lenthéric, in-18.

7° *O primitivo e o actual Porto-Seguro*, pelo tenente general Henrique de Beaurepaire — Rohan. Rio de Janeiro, 1881, in-8° L'Auteur.

8° *Anniversary Memoirs of the Boston Society of natural history*, 1830-1880, Boston, publisheb by the Society. Boston, 1880, vol. in-4°, planches. Société Smithsonienne.

9° *Statistique de la France*, nouvelle série, t. VIII, Statistique annuelle, 1878. Paris, Imp. nationale, vol. in-4° Ministère de l'Intérieur.

10° *Reports of the United States Commissioners* to the Paris Universal Exposition, 1878. Washington, 1880, 5 vol. in-8°, planches et fig. dans le texte. Société Smithsonienne.

Le Secrétaire des séances,
RAVERET-WATTEL.

Journaux et Revues

(Analyse des principaux articles se rattachant aux travaux de la Société.)

Bulletin de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel (Suisse).

Tome XII, p. 125. — *Sur l'origine du Marronnier d'Inde.*

Quoique le Marronnier (*Æsculentus Hippocastanum*, L.) soit généralement planté dans toute l'Europe moyenne, on ne connaît pas sa véritable patrie.

Un médecin flamand établi à Constantinople, le Dr Quackelbeen, le mentionne pour la première fois dans une lettre du 7 août 1557, publiée en 1561 dans les *Epistolarum medicinalium libri quinque*, de Mathiolus. Ce dernier en donna la première description, dans ses commentaires, qui ont paru à Venise en 1565. Il l'appelle *Castanea equina*.

Clusius éleva le premier arbre à Vienne, de graines rapportées de Constantinople par l'internonce impérial David von Ungrad, en 1576, et il fit connaître qu'en Turquie les fruits du Marronnier passent pour être un excellent remède contre la toux des chevaux, ce qui explique le nom de *Castanea equina*.

C'est en 1615, d'après Tournefort, qu'un nommé Bachelier apporta du Levant à Paris le premier Marronnier d'Inde et les Anémones doubles.

Linné, dans le *Species plantarum*, indique comme patrie de *l'Æsculentus Hippocastanum*, l'Asie septentrionale, d'où il aurait été apporté en Europe en 1550, et dans le *Systema vegetabilium*, il lui donne le Thibet comme lieu d'origine. Smith, en 1806, le signale en Grèce, d'après le Dr Hawkins; De Candolle et Audouin lui assignent pour patrie l'Inde boréale, Reichenbach la Perse, etc.

Un voyage fait en 1879, dans le nord de la Grèce, m'a donné l'occasion de rétablir l'*Æsculentus Hippocastanum* comme indigène dans les montagnes de la Grèce septentrionale, de la Thessalie et de l'Epire.

Le Marronnier n'existe, ni cultivé, ni sauvage, dans la Grèce méridionale, dont le climat est trop sec pour lui.

Est-ce que les anciens ont connu le Marronnier ? Matthiolus, Clusius et Bauhin mettent la chose en doute. En tous cas, Sordelli en a constaté la présence dans les couches post-pliocènes de Leffe, en Lombardie. (Traduit de Th. von Heldreich : *Mémoires de la Soc. botanique de la Province de Brandebourg*. Tome XXI.)

A. D.

Le Gérant : Jules Grisard.

PARIS. — IMPRIMERIE ÉMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2.

RAPPORT

SUR LA

SITUATION DE LA PISCICULTURE A L'ÉTRANGER

d'après les documents recueillis à l'Exposition internationale de produits et engins de pêche de Berlin

EN 1880

Par M. C. RAVERET-WATTEL
Secrétaire des séances.

(*Suite.*) •

États-Unis.

Nulle part, jusqu'à ce jour, la pisciculture n'a donné des résultats comparables à ceux obtenus aux États-Unis. Dans aucun autre pays, cette industrie n'a encore atteint le même degré de développement, de perfection et de succès. Mais il faut dire aussi qu'aucune autre nation, peut-être, n'a su en comprendre aussi bien toute l'importance, que nulle part les efforts n'ont été aussi grands. Nulle part, assurément, l'initiative privée n'a autant fait, nulle part surtout l'administration n'a accordé à l'exploitation rationnelle des eaux une sollicitude aussi éclairée, une protection aussi efficace, des encouragements aussi généreux.

Actuellement, trente-six États ou territoires de l'Union possèdent chacun un service officiel de pisciculture, lequel est constitué par une Commission spéciale (*State Fish Commission*), composée, pour le plus souvent, de trois membres, dont les fonctions sont presque toujours entièrement gratuites (1) et les pouvoirs limités généralement à une durée

(1) Ils sont uniquement indemnisés de leurs frais de déplacement et des dépenses entraînées par les recherches scientifiques où les travaux techniques qu'ils exécutent.

de trois ou quatre ans. Ces commissaires peuvent, du reste, à l'expiration de leur mandat, être renommés pour une nouvelle période, et leurs attributions présentent certaines analogies avec celles des commissaires-inspecteurs des pêcheries de la Grande-Bretagne. Toutefois, ils ne sont pas, à beaucoup près, investis d'une autorité aussi considérable. Ils ont mission d'instruire les pêcheurs, de peupler les eaux d'alevins provenant des établissements de pisciculture de l'État (1), de servir d'experts aux autorités, de signaler les changements désirables dans la législation, les abus de pêche à réprimer, les mesures protectrices (2) à adopter, les améliorations à introduire, etc. Chaque année, ils soumettent à la législature un rapport statistique, faisant connaître les travaux accomplis, les progrès réalisés, les observations faites concernant la pisciculture ou l'industrie des pêches, les quantités d'œufs ou d'alevins distribués, etc.

Vingt et un États sont en possession de laboratoires d'éclosion (*State hatcheries*), pour la production des alevins destinés au repeuplement des eaux dépendant du domaine public. Certains États, comme le Michigan par exemple, possèdent jusqu'à trois de ces laboratoires; aussi, compte-t-on trente-huit de ces établissements en activité, non compris ceux créés par le gouvernement fédéral pour les travaux d'empoissonnement qu'il fait exécuter en dehors de ceux que les États ont entrepris chacun pour leur propre compte. Dans le Connecticut, l'Administration, qui ne possède pas encore de laboratoire, a passé un traité avec deux établissements privés, pour la production des alevins dont elle a besoin annuellement. Elle paye aux propriétaires de ces établissements un dol-

(1) La gérance de chaque établissement est généralement confiée à un surintendant, qui touche un traitement et qui est responsable de son administration.

(2) Aux États-Unis, la législation sur la pêche diffère d'État à État. Dans les États du Nord, elle se rapproche en général, plus ou moins, de celle qui existe en Angleterre. Presque partout, le droit de pêche appartient aux riverains, même sur les plus grands fleuves, tels que le Mississipi, par exemple, mais seulement jusqu'au point où la marée se fait sentir, et où commence le domaine maritime. Dans les États du Sud, au contraire, le droit de pêche dans les grands cours d'eau appartient à l'État.

lar (5 fr.) pour chaque millier d'œufs qu'elle les charge de faire éclore.

C'est à l'État du Massachusetts que revient l'honneur d'avoir introduit officiellement la pisciculture aux États-Unis. Cet État fut le premier à confier à une commission « le soin d'étudier les faits relatifs à la propagation artificielle du poisson, ainsi que les voies et moyens d'amener cette industrie à contribuer, sous la protection des lois, à augmenter la richesse publique. » Divers essais furent entrepris (1856) par cette commission, qui rédigea un rapport sur la situation de la pisciculture à l'étranger, et qui donna une traduction du remarquable article publié en 1854 par M. Jules Haime dans la *Revue des deux mondes*.

Mais l'idée n'était pas encore mûre (1); le pays ne comprit pas l'importance des études entreprises, lesquelles passèrent presque inaperçues, et ce fut seulement en 1865 que le Massachusetts constitua définitivement sa commission sur les bases actuelles.

Le Vermont et le New-Hampshire, puis le Connecticut et la Pensylvanie entrèrent bientôt dans la même voie, en instituant, eux aussi, des commissions chargées du repeuplement des eaux. En 1864, M. Seth Green avait créé près de New-York le premier établissement de pisciculture installé en Amérique dans des conditions véritablement industrielles. Il trouva promptement des imitateurs.

D'après les résultats obtenus par l'industrie privée, on comprit l'importance d'établissements semblables pour obtenir un repeuplement rapide des cours d'eau, et, en 1867, l'état du Massachusetts installait à South Hadley Falls, sur le Connecticut, un laboratoire pour la propagation artificielle de l'Alose.

C'est en cet endroit et la même année que M. Seth Green, qui s'occupait, de son côté, de la multiplication de l'Alose, inventa comme appareils d'éclosion les boites flottantes inclinées qui portent son nom et qui, aussi simples qu'ingénieuses, d'un

(1) Il y avait trois ans seulement que M. Theodatus Garlick et le professeur H. B. Ackley, de Cleveland (Ohio), les deux pionniers de la pisciculture en Amérique, avaient fait leurs premiers essais de fécondation artificielle.

emploi aussi commode que peu coûteux, ne tardèrent pas à être adoptées partout aux États-Unis (1).

L'élan était donné. Les États du Maine (1867), de New-York (1868), de Californie, de New-Jersey et de Rhode Island (1870), d'Alabama (1871), de l'Ohio, du Wisconsin (1873), etc., eurent bientôt aussi leur service officiel de pisciculture.

L'année 1871 marque profondément dans l'histoire de la pisciculture aux États-Unis : c'est de cette année que datent deux institutions qui ont eu la plus heureuse influence sur le développement de l'industrie aquicole dans toute l'étendue du territoire de l'Union, savoir : l'Association des pisciculteurs américains (*American Fishculturists Association*) et la Commission centrale des pêcheries des États-Unis (*United States Fish Commission*).

MM. William Clift, A. S. Collins, Fred Mather, le docteur J. H. Slack et Livingston Stone, pisciculteurs distingués et bien connus par leurs écrits et par leurs travaux pratiques, furent les fondateurs de l'Association, laquelle a rendu d'immenses services par son action sur l'opinion publique et par les progrès qu'elle a fait réaliser dans les procédés piscicoles.

L'utilité des travaux entrepris dans un grand nombre d'États par les commissions des pêcheries n'avait pas échappé au gouvernement fédéral, qui, préoccupé d'une décroissance signalée de toutes parts dans le rendement des pêches, tant maritimes que fluviales, n'hésita pas à provoquer des études tendant à rechercher les causes de cette décroissance et les moyens d'y porter remède. Une loi, votée par le Congrès le 9 février 1871, autorisa, pour les travaux à entreprendre, la nomination d'un Commissaire spécial (*Commissioner of Fish and Fisheries*). La loi confiait la désignation de ce commissaire au Président de la République, sous la sanction du Sénat, et elle stipulait que les fonctions seraient entièrement gratuites.

Le Président désigna pour ce poste important M. le pro-

(1) On trouvera plus loin la description de ces boîtes, ainsi que celles des autres appareils employés en Amérique.

fesseur Spencer F. Baird, secrétaire adjoint de l'Institution Smithsonienne et bien connu par ses beaux travaux sur la zoologie. Jamais choix ne fut plus heureux : vaste savoir, puissance prodigieuse de travail, volonté persévérante, zèle éclairé, activité infatigable, dévouement à toute épreuve et poussé jusqu'à l'abnégation, telles sont les éminentes qualités que M. Baird a mises au service des fonctions aussi utiles qu'absorbantes qui lui ont été confiées, et dans l'exercice desquelles il s'est acquis les titres les plus sérieux à la reconnaissance publique, non seulement aux États-Unis, mais encore dans les pays étrangers, qui bénéficient des études et des travaux de toute sorte entrepris par la Commission des pêcheries (1).

Aussitôt nommé, M. Baird se mit à l'œuvre, en ouvrant, sur les côtes de la Nouvelle-Angleterre, une enquête minutieuse et poursuivie pendant plusieurs mois de l'année 1871, concernant la situation de l'industrie des pêches et les causes qui peuvent influer sur le développement de cette industrie.

En 1872, la mission de repeupler les eaux fut ajoutée par le Congrès aux attributions du Commissaire des pêcheries, dont les travaux se trouvèrent ainsi divisés en deux branches distinctes :

1° Études relatives aux pêches : statistique, recherches zoologiques, dragages, sondages, etc.;

2° Opérations d'empoissonnement : multiplication artificielle et propagation, dans toute l'étendue du territoire de l'Union, des principales espèces alimentaires (2).

Chacune de ces deux branches de travaux a ses crédits spéciaux, dont le chiffre total, fixé au début (1872) à 20000 dol-

(1) Nous rappellerons seulement ici les envois considérables d'œufs embryonnés de diverses espèces de Salmonides (*Salmo quinnat*, *S. fontinalis*, *S. sebago*, *Coregonus albus*, etc.), si fréquemment et si libéralement faits à la France, l'Allemagne, l'Angleterre, l'Autriche, la Hollande, la Russie, le Canada, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, etc.

(2) Un rapport sur les travaux accomplis et sur les résultats obtenus est présenté chaque année au Parlement par le Commissaire. Ce rapport annuel est toujours accompagné de travaux annexes (études diverses concernant la pêche et la pisciculture) qui constituent, pour la plupart, des documents d'une très grande valeur au double point de vue de la science et de la pratique. Six forts volumes grand in-8° sont déjà publiés.

lars, a été successivement augmenté et dépasse actuellement la somme annuelle de 80 000 dollars, soit 400 000 fr. (1).

La plus stricte économie est toutefois apportée dans les dépenses. Aucune espèce d'allocation n'est attribuée au Commissaire. Seuls, quelques commissaires adjoints, chargés de missions spéciales (voyages d'exploration, direction de laboratoires de pisciculture, opérations d'empoissonnement, etc.) reçoivent des émoluments. Des praticiens, des spécialistes sont parfois employés moyennant rétribution, mais toujours d'une façon temporaire. Trois ou quatre commis constituent tout le personnel des bureaux de la Commission, où parvient et d'où s'expédie chaque jour une correspondance considérable.

Les établissements créés par la Commission sont largement pourvus de tout le matériel nécessaire ; mais rien n'y est sacrifié au luxe et à l'élégance.

Depuis 1872, huit stations zoologiques ont été successivement organisées le long des côtes de l'Atlantique, pour les recherches entreprises dans l'intérêt de l'industrie des pêches (2). Ces explorations ayant lieu presque chaque année dans des localités différentes, les installations sont essentiellement provisoires. Il en est de même de quelques laboratoires affectés soit à des expériences spéciales de pisciculture, soit à la multiplication artificielle de l'Alose, de la Morue, du Hareng et de quelques autres poissons. Mais il existe, en outre, des établissements permanents, presque tous consacrés chacun

(1) Pour la période de 1871 à 1880, la dépense totale entraînée par les travaux de la Commission s'élève au chiffre de 476 200 dollars (2 381 000 fr.)

(2) Dans la même période, des sondages et des dragages ont été effectués dans plus de 2000 endroits différents, à l'aide de navires de l'État mis à la disposition de la Commission. Ces explorations ont été fécondes en résultats. Outre un grand nombre d'observations fort intéressantes recueillies sur la température de l'eau, les courants, la nature des fonds, etc., des collections très importantes ont été réunies, de nombreuses espèces (Crustacés, Mollusques, Annélides, etc.) étudiées et décrites. Deux poissons alimentaires nouveaux ont été découverts à des profondeurs où les pêcheurs n'avaient pas encore poussé leurs recherches; ce sont : le *Lopholatilus chameleonticeps* et le *Glyptocephalus cynoglossus*. Le premier existe en quantité considérable sur un banc étendu où l'on ne soupçonnait pas sa présence; le second, qui appartient au groupe des Pleuronectes, était resté inconnu jusqu'à ce jour, parce que la petitesse de sa bouche ne permettait pas de le prendre à la ligne et qu'il ne peut être capturé, sur les fonds où il se tient, qu'à l'aide de chaluts très puissants.

à une seule espèce, pour la production des œufs embryonnés ou des alevins nécessaires aux opérations d'empoissonnement. Quatre de ces établissements présentent une importance spéciale ; ce sont ceux de Bucksport (Maine), pour le Saumon ordinaire ; de la rivière Mac-Cloud (Californie), pour le Saumon de Californie ; de Grand Lake Stream (Maine), pour le Saumon des lacs, dit *Land-locked-Salmon*, et de Northville (Michigan), pour les Corégones.

Le premier de ces établissements est placé sous la direction de M. Charles G. Atkins, ancien commissaire des pêcheries de l'État du Maine, qui a fait une étude spéciale de l'élevage du Saumon. On lui doit des essais et des observations qui présentent une grande utilité pratique, et dont nous aurons à parler plus loin. L'établissement, installé sur la rivière Penobscot (1), est une construction entièrement en bois, à murs doubles séparés par une couche de sciure de bois, laquelle garantit également bien contre le froid et la chaleur. La grande salle d'incubation, de 23 mètres de long sur 9 mètres de large, est occupée par 40 auges ou rigoles en bois, disposées parallèlement par groupes de quatre, dans le sens de la largeur de la salle, et garnies de châssis de toile métallique qui reçoivent les œufs à faire éclore ; 4500 litres d'eau par vingt-quatre heures alimentent ces rigoles. Le laboratoire, qui livre annuellement de 6 à 7 millions d'œufs embryonnés, fait, en outre, éclore de 4 à 5 millions d'alevins.

Deux points intéressants sont à mentionner concernant l'établissement de Bucksport savoir : 1° l'application que, dès l'origine, le directeur, M. Atkins, a faite, pour ses fécondations artificielles, de la « méthode sèche » ; 2° le système de parcage des Saumons, que le directeur a également imaginé en vue de s'assurer, en temps utile, une récolte suffisante d'œufs et de laitance.

D'après M. James W. Milner (2), membre adjoint de la

(1) Cet établissement n'est pas entretenu uniquement aux frais du gouvernement fédéral : divers États souscrivent d'ordinaire pour une certaine somme à la dépense annuelle et reçoivent, en dividende, un lot d'œufs embryonnés d'une importance proportionnée au chiffre de la souscription.

(2) J. W. Milner, *The progress of Fish-culture in the United-States.*

Commission des pêcheries, une note sur la pisciculture en Russie, publiée en 1870 dans le *Bulletin* de la Société d'Acclimatation (1) avait, à cette époque, attiré l'attention des pisciculteurs américains sur les résultats avantageux obtenus par M. Vrassky de l'emploi de la méthode de fécondation qui consiste à recueillir les œufs à sec dans un vase et à les arroser avec de la laitance étendue d'eau ; c'est la méthode dite « russe ». M. Atkins eut l'idée de pousser plus loin encore l'application du système, en arrosant avec de la laitance pure les œufs également recueillis à sec, et en n'ajoutant l'eau qu'ensuite. Le résultat fut excellent : très peu d'œufs échappèrent à la fécondation. Cette manière de procéder, qui constitue la « méthode sèche » par excellence, est aujourd'hui partout employée aux États-Unis (2). On comprend du reste facilement la supériorité qu'elle présente sur la « méthode humide » quand on se rappelle la rapidité avec laquelle perdent leur vitalité les spermatozoïdes de la laitance délayée dans l'eau (3).

En opérant sur une aussi grande échelle qu'il le fait, M. Atkins éprouvait parfois, pour ses fécondations artificielles, une difficulté sérieuse à se procurer, en proportion convenable, des femelles et des mâles prêts à frayer. Aussi a-t-il mainte-

(1) Paul Vœlkel, *L'établissement de Nikolsk pour l'éducation des poissons de luxe* (*Bulletin*, 1870, p. 508).

(2) Elle est également, comme nous l'avons vu plus haut, d'un usage général en Allemagne ; c'est la seule actuellement suivie à Hunningue.

Il est à remarquer, du reste, que plusieurs praticiens ont été, par les résultats de leurs essais, amenés à des résultats identiques. M. Seth Green, qui est un des vétérans de la pisciculture américaine, pratique depuis fort longtemps la méthode sèche, dont il a, pendant plusieurs années, conservé le secret. L'emploi de cette méthode lui donnait un avantage marqué sur les autres pisciculteurs, ses voisins, qui, procédant par la méthode humide, avaient toujours un déchet assez considérable d'œufs non fécondés.

(3) Il résulte d'expériences faites par notre éminent Vice-Président M. de Quatrefages, que la vitalité des spermatozoïdes n'a pas une durée de plus de :

2′ 10″	dans la laitance de	Barbeau.
2 40	—	Perche.
3 »	—	Carpe.
3 10	—	Gardon.
8 10	—	Brochet.

Encore faut-il considérer les chiffres ci-dessus comme des maxima qui ne sont pas toujours atteints (Mémoire lu à l'Académie des sciences, mai 1853).

nant le soin de faire parquer à l'avance (au besoin pendant cinq ou six mois, et au fur à mesure des captures qui peuvent être faites dans la rivière Penobscot) un grand nombre de Saumons (1). Ces Saumons sont retenus captifs jusqu'au moment du frai, époque où on les pêche de nouveau pour recueillir les œufs et la laitance. Tout d'abord, on les mettait en liberté dans un étang de 24 hectares; mais, avec une pareille étendue d'eau, il devenait assez difficile de les reprendre quand on en avait besoin. Par suite, on fut obligé de les parquer dans un espace plus restreint. Une barrière en filet, établie en travers de l'étang, ne leur laissa plus que la disposition de 4 hectares environ. Mais cette barrière ne présentant pas une solidité suffisante pour les plus forts sujets, qui trouvaient le moyen de se frayer un passage au travers, on fut obligé de la remplacer par une sorte de clayonnage à demeure.

Enfin, plus récemment, un petit cours d'eau, tributaire de la rivière Penobsco, le Dead Brook, a été affecté au parcage de ces poissons reproducteurs. Un enclos y a été créé au moyen de deux barrages établis en travers du courant et formés de pieux dont l'espacement a été calculé de façon à tenir les saumons emprisonnés, tout en laissant à l'eau un passage suffisant. Cet enclos reçoit tous les saumons que l'on peut se procurer vivants pendant la saison où la pêche est permise. Ces saumons sont achetés aux propriétaires de *weirs* ou pêcheries fixes, et des bateaux-viviers servent à les transporter jusqu'à l'enclos. La profondeur de l'eau varie dans ce parc de $0^{m},70$ c. à 5 mètres. D'abondantes plantes aquatiques et des arbustes, dont les branches surplombent la rivière, fournissent aux poissons d'utiles abris contre les rayons du soleil; car, même dans les endroits où il y a le plus de profondeur, la température de l'eau atteint parfois, à la surface, dans les

(1) En Suisse, on a parfois amené des Saumons vivants dans le voisinage de frayères où l'on désirait les voir pondre, ou bien l'on a parqué pendant quelques jours des sujets prêts à frayer, afin de se procurer soit des œufs, soit de la laitance pour des fécondations artificielles; mais nulle part, on n'a, que nous sachions, conservé captifs, aussi longtemps qu'on le fait à Bucksport, des Saumons adultes pour s'assurer un nombre suffisant de reproducteurs.

chaudes journées d'été, de 75 à 80 degrés Fahrenheit (24 à 26 degrés centigrades).

Dans toute l'étendue de l'enclos, le fond est recouvert d'une épaisse couche de vase, afin d'empêcher les saumons de frayer; ce que beaucoup ne manqueraient pas de faire, si des bas-fonds sableux étaient laissés à leur disposition.

Le barrage supérieur, ou d'amont, est établi dans un endroit où le ruisseau n'a qu'une très faible profondeur et quatre mètres seulement de largeur. Un petit pavillon, construit tout à côté, renferme le matériel nécessaire pour la récolte des œufs et leur transport jusqu'au laboratoire d'incubation, distant de près de cinq kilomètres.

Quand arrivent les journées froides d'octobre, l'instinct de la reproduction commence à se faire sentir chez les saumons, qui se mettent en quête d'endroits favorables pour déposer leurs œufs. Ils quittent les endroits profonds où ils ont passé tout l'été et remontent le courant jusqu'à ce qu'ils rencontrent le barrage supérieur, en face le pavillon de pêche. A vingt mètres en avant de ce barrage, un solide filet, tendu en travers du ruisseau, ne laisse au milieu qu'un étroit passage en forme de nasse, par lequel les saumons entrent sans difficulté mais ne peuvent plus ressortir. Ils restent ainsi prisonniers dans un très petit espace, où la pêche en est facile au moyen d'échiquiers.

On les répartit alors par sexes dans des boutiques ou cases flottantes, où les opérateurs puisent au fur et à mesure pour pratiquer les fécondations artificielles. Le nombre de ces poissons est généralement de cinq à six cents, fournissant une récolte qui varie de cinq à neuf millions d'œufs.

Les œufs fécondés sont aussitôt placés sur des cadres garnis de toile métallique et portés à l'établissement, où ils sont immergés sans retard dans les rigoles d'incubation. Au bout de soixante jours, ils sont embryonnés et peuvent être expédiés au loin (1).

(1) Des envois ont été faits jusqu'en Australie, où plusieurs cours d'eau possèdent aujourd'hui des saumons originaires de la rivière Penobscot.

Quand tous les œufs sont recueillis, on en fait le total, ce qui est aisé, attendu

On se servit tout d'abord, pour les envois de boîtes en fer-blanc de diverses grandeurs. Mais le prix trop élevé de ces boîtes les fit promptement remplacer par des caissettes en bois léger, avec emballage dans un linge et de la mousse humide, suivant la mode généralement adoptée en Europe. Pour les expéditions à de grandes distances, on emploie une double caisse, avec une couche intermédiaire et isolante de sciure de bois, laquelle, suivant le cas, sert à protéger les œufs aussi bien contre le froid que contre la chaleur.

Les résultats des travaux d'empoissonnement entrepris au moyen des ressources créées par l'établissement de Bucksport n'ont pas tardé à se manifester. Alors que le Saumon ordinaire (*Salmo salar*) était précédemment inconnu dans la plupart des cours d'eau des États-Unis (on ne le trouvait que dans quelques rivières du Maine, telles que la Penobscot, la Kennebec, etc.), cette espèce existe aujourd'hui dans un nombre considérable de fleuves et de rivières, où elle a été introduite artificiellement. De fait, on la trouve dans presque tous les cours d'eau depuis la rivière Denny (Maine oriental) jusqu'à la Susquehanna (Maryland). Le Merrimack, la Delaware et le Pewigemmasset en sont particulièrement peuplés. Il en est de même du Connecticut, où l'on pêche, par centaines, des sujets de 10 à 20 livres, lesquels vont, le plus habituellement, approvisionner les marchés de New-York. Tels sont les résultats qui ont été obtenus en l'espace de six années !

Mais l'introduction du Saumon ordinaire ne peut avoir lieu partout. Cette espèce n'a de chances sérieuses de réussir que dans des eaux suffisamment fraîches et limpides. Aussi la Commission des pêcheries a-t-elle dû se préoccuper de la

que chaque cadre d'incubation, garni d'une seule couche d'œufs, en contient environ 2000 ; il suffit donc de compter les cadres. On calcule, d'après la dépense totale de l'établissement pendant l'année courante, le prix de revient du millier d'œufs, et ce prix de revient sert à déterminer la part d'œufs à attribuer à chaque souscripteur d'après le montant de sa souscription.

En 1881, les souscriptions et les parts proportionnelles ont été les suivantes :

Gouvernement fédéral....	1757	dollars.	950 010	œufs.
État du Maine.....	2000	—	1 080 000	—
— Massachussetts..	590	—	270 000	—
— Connecticut.....	300	—	162 000	—

recherche d'une espèce moins exigeante sous le rapport de la qualité de l'eau. Son attention s'est, en conséquence, portée sur une espèce de Saumon (le *Salmo quinnat*) propre à un certain nombre de cours d'eau tributaires de l'océan Pacifique (1), et particulièrement abondante en Californie, notamment dans le Sacramento et la rivière Mac-Cloud. Cette espèce très rustique et douée d'une remarquable faculté de résistance à la chaleur, était toute désignée pour devenir l'objet d'essais d'introduction dans tous les cours d'eau où le *Salmo salar* ne pourrait vivre par suite soit de la température trop élevée des eaux, soit de leur nature limoneuse.

Nous avons déjà, dans un précédent travail (2), signalé l'intérêt qui s'attache à la propagation du Saumon de Californie, et donné quelques renseignements sur les travaux entrepris par la Commission des pêcheries en vue de répandre le plus possible cette précieuse espèce. Nous croyons, toutefois, devoir ajouter ici quelques détails susceptibles de donner une idée de l'échelle gigantesque sur laquelle sont effectués les travaux de la Commission.

C'est en 1872 que les premiers essais furent entrepris, à la suggestion de M. Robert B. Roosevelt, membre de la Chambre des députés. M. Livingston Stone, chargé de ces essais, se rendit en Californie dans le courant de septembre, pensant arriver bien avant l'époque de la ponte. Mais il était déjà trop tard; on ne put récolter que quelques milliers d'œufs, car le Saumon de Californie fraye beaucoup plus tôt que le Saumon ordinaire, soit dès la fin du mois d'août.

M. Stone profita toutefois de ce premier voyage pour recueillir quantité de renseignements utiles, qui lui permirent de renouveler la tentative l'année suivante dans de meilleures conditions. La rivière Mac-Cloud fut choisie comme centre des

(1) Le Saumon dit de Californie est considéré comme absolument identique au Saumon du Sacramento (*Salmo quinnat*, Richard), l'un des plus grands de la famille. Les sujets pêchés dans le Sacramento pèsent en général une vingtaine de livres ; on en trouve qui atteignent jusqu'à 100 livres. La chair de cette espèce est égale en qualité à celle du *Salmo salar*.

(2) Raveret-Wattel, *Le Saumon de Californie* (*Bulletin de la Société d'Acclimatation*, janvier 1878).

opérations. Cette rivière, alimentée par la fonte des neiges du mont Shasta, roule des eaux abondantes, extrêmement froides et non troublées, comme celles de beaucoup de rivières californiennes, par le lavage des minerais aurifères. Aussi les frayères sont-elles toujours visitées par de nombreuses légions de Saumons.

C'est donc sur les bords de cette rivière, en plein territoire indien et au milieu de tribus sinon hostiles, du moins assez mal disposées, en général, à l'égard des « *visages pâles* », que M. Livingston Stone planta sa tente et jeta les fondements de la station de pêche et de pisciculture (1) où, depuis lors, il se rend chaque année, pendant quatre ou cinq mois, pour recueillir les œufs de Saumon, les féconder artificiellement et les soumettre à un commencement d'incubation, puisque c'est seulement lorsque ces œufs sont *embryonnés* qu'ils peuvent être, avec moins de difficulté, expédiés à de grandes distances.

En raison du nombre considérable de poissons sur lequel on opère (2), et du chiffre également très élevé de la récolte d'œufs (ce chiffre dépasse souvent 10 000 000), ces diverses opérations représentent un labeur considérable. Un barrage, établi sur la rivière, arrête les saumons à la remonte, et permet de les capturer plus facilement à l'aide d'immenses seines. Il est nécessaire que ce barrage — qui est une palissade faite de pieux très rapprochés — présente une assez grande solidité, car les légions de Saumons, souvent monstrueux de grosseur, qui viennent se heurter en aval, y font parfois des brèches et réussissent à se frayer un passage. Or, la réparation de ces brèches, qui doit nécessairement être très promptement faite, exige un travail des plus pénibles, obligeant les hommes à se

(1) Le lieu de campement a reçu le nom de Baird, en l'honneur de l'éminent Commissaire des Pêcheries des États-Unis.

(2) Les œufs et la laitance que l'on récolte sont fournis par 5 ou 6 milliers de Saumons ; mais, pour se procurer ce nombre de poissons prêts à frayer immédiatement, il faut en pêcher un nombre quarante ou cinquante fois plus considérable. Il n'est pas rare que l'on capture, par jour, à la station de Baird, de 7 à 9 mille saumons, car un seul coup de seine en ramène parfois 1200 ou 1400 ; mais, souvent aussi, sur plusieurs milliers, quelques centaines seulement sont en état de fournir immédiatement du frai.

tenir plongés, souvent presque jusqu'au cou, dans l'eau de la rivière; cette eau, provenant de la fonte des neiges, est constamment très froide et paraît glaciale en été.

Afin de pouvoir, au besoin, mettre en dépôt les poissons capturés, on a aussi établi un parc, ou *corral*, au moyen d'une palissade dans le lit de la rivière. C'est dans ce parc et parmi les produits directs de la pêche, que les opérateurs chargés des fécondations puisent les Saumons dont ils ont besoin. Mais ce n'est pas une mince besogne que de débarrasser ces poissons de leurs œufs ou de leur laitance, car presque tous sont des sujets de 15 à 20 livres, et souvent plus, qui ne se laissent pas aisément manier. C'est une véritable lutte qu'il faut soutenir avec le poisson, lutte d'autant plus fatigante que l'on doit constamment se tenir le dos courbé pour pouvoir recueillir le frai (1). Très souvent les hommes ont les mains déchirées par les rayons des nageoires ou les dents acérées des mâles, qui infligent des blessures douloureuses et longues à guérir.

Ajoutons que la pêche se fait assez souvent pendant la nuit, et par une température extrêmement basse; car, dans cette région montagneuse, les nuits sont relativement aussi froides, durant la belle saison, que les journées y sont chaudes. Les hommes de la station, qui ont eu parfois, pendant le jour, des travaux très pénibles à exécuter en plein soleil, et par une température de 54 degrés centigrades, se trouvent, pendant la nuit, en s'occupant de la pêche ou des fécondations artificielles, soumis à un froid relatif de + 11 degrés, ayant, de plus, leurs vêtements constamment imprégnés d'une eau glaciale. Aussi peu d'entre eux échappent-ils aux conséquences de telles fatigues et de pareils écarts de température, lesquelles se traduisent généralement, dès la première semaine, par des atteintes de fièvre et des douleurs rhumastimales. Les tem-

(1) Toutefois, comme on ne tient pas à conserver les poissons, et qu'on ne craint pas, par suite, de les blesser, d'habiles opérateurs se chargent souvent seuls des Saumons les moins gros. Ils serrent entre leurs genoux la tête du poisson, contiennent la queue de la main gauche et font, avec la main droite, sortir les œufs ou la laitance. Mais les fortes pièces exigent le concours de deux et souvent de trois hommes. Les Saumons opérés sont abandonnés aux Indiens du voisinage, dont on s'assure ainsi, jusqu'à un certain point, les bonnes grâces, et même le concours, pour quelques travaux pénibles.

péraments exceptionnellement robustes seuls résistent et peuvent continuer sans interruption ce pénible travail.

Malgré toutes ces difficultés, le nombre d'œufs récoltés et fécondés chaque jour dépasse d'ordinaire 300 000, et s'élève parfois jusqu'à 800 000 ou 900 000. La récolte, c'est-à-dire le frai, commence généralement vers le 20 août pour se terminer du 15 au 18 septembre.

La mise en incubation des œufs a lieu dans des rigoles en bois qui sont établies parallèlement sur des tréteaux à hauteur d'appui et abritées par une vaste tente de 20 mètres de long sur 10 mètres de large. Ces rigoles, au nombre de dix, sont groupées deux à deux, afin de laisser entre elles un espace libre pour permettre la surveillance et les manipulations qu'exigent les œufs. Chaque rigole est formée de trois auges de 5 mètres de longueur placées bout à bout, avec une différence de niveau de quelques centimètres pour donner de la chute à l'eau, dont il importe de faciliter l'aération. En effet, à l'extrémité des rigoles, malgré la vitesse et l'abondance du courant, les œufs pourraient être exposés quelquefois à manquer d'oxygène, l'eau ayant déjà abandonné aux œufs placés en amont la plus grande partie de l'air qu'elle contenait (1).

Dans chaque auge, les œufs sont placés sur des grilles en toile métallique, superposées d'après un système ingénieux (appareil Williamson) que nous décrirons plus loin. Ce système permet d'économiser beaucoup l'espace (ce qui n'est pas sans utilité quand on opère sur des quantités aussi considérables d'œufs), tout en aérant complètement l'eau par le mouvement qui lui est imprimé.

De longues planches, formant couvercles, doivent être posées sur les rigoles ; car, pendant le jour, la lumière qui tamise à travers la toile de la tente suffirait pour faire périr les œufs.

L'eau qui alimente les rigoles d'incubation est celle de la

(1) M. Livingston Stone a constaté que c'est surtout vers la dernière période de l'évolution embryonnaire que les œufs ont besoin d'une eau largement aérée. Au début de l'incubation, on peut, sans grand inconvénient, entasser les œufs dans les appareils, et donner un faible courant ; mais, dès que l'embryon est distinctement visible, il faut avoir grand soin de bien étaler les œufs sur les claies, et de donner à l'eau un courant aussi rapide que possible.

rivière même. Cette eau est élevée à 3 mètres de hauteur et amenée dans les appareils au moyen d'une roue hydraulique portée par deux bateaux au milieu de la rivière, et garnie, à sa circonférence, de larges seaux ou baquets, qui, à chaque évolution de la roue, déversent leur contenu dans une rigole-aqueduc en bois élévée sur des pieux. Cette roue, placée au milieu de *rapides* et actionnée ainsi par un courant très-violent, suffit pour élever et fournir près de 300 000 litres d'eau à l'heure,

L'eau de la rivière Mac-Cloud, presque toujours limpide pendant la belle saison, devient généralement trouble pendant le frai des Saumons, ces poissons remuant le sable du fond pour faire leurs nids. Aussi, pour pouvoir servir aux incubations, cette eau a-t-elle besoin d'être soumise à un filtrage préalable. Le filtre employé consiste en trois caisses en bois, dont l'une, plus grande que les deux autres, forme un premier récepteur. L'eau y traverse d'abord une cloison verticale, formée d'une grosse toile ou canevas, mis en double et tendu solidement sur un cadre, puis quatre autres cloisons analogues, en flanelle ou molleton de laine, représentant chacune une surface filtrante d'un mètre carré. Dans les deux autres caisses, l'eau traverse une cloison formée d'un triple canevas, et sept cloisons de flanelle.

L'eau des rigoles d'incubation marquant, en moyenne, de 12 à 14 degrés centigrades, les œufs sont généralement embryonnés au bout de seize jours. Quand ils ont atteint le degré de développement voulu pour pouvoir être expédiés, ces œufs sont emballés dans de la mousse humide et placés dans des boîtes de 60 centimètres de côté sur 15 centimètres d'épaisseur. Cet emballage constitue, à lui seul, un travail assez considérable, attendu qu'une dizaine de millions d'œufs représentent environ un volume de cent décalitres. Plus de deux cents décalitres de mousse sont nécessaires pour emballer ces œufs dans un nombre à peu près égal de boîtes, lesquelles sont placées deux par deux, avec du foin, dans des caisses à claire-voie, ayant un compartiment supérieur destiné à recevoir de la glace en cours de route. Le tout, ainsi emballé,

forme une centaine de colis, pesant ensemble plus de 20 tonnes. Ajoutons qu'en raison de la chaleur, l'emballage doit se faire très rapidement et nécessite la plus grande activité.

Enfin tout est prêt ; il ne reste plus qu'à expédier les colis vers les pays et établissements destinataires. On les achemine, avec le moins de secousses possible, par une route de 35 kilomètres, à peine frayée, sur Redding (Californie), la plus prochaine station d'un des tronçons de cette gigantesque ligne ferrée (Central Pacific Railroad) qui relie les côtes du Pacifique à celles de l'Atlantique, en franchissant les hautes solitudes des Montagnes Rocheuses et l'immensité des prairies du Far-West. Après un trajet de près de 1500 lieues, les œufs arrivent dans les États de l'Est, entre lesquels ils sont répartis d'après les demandes faites par les commissions locales. Ceux destinés à l'Europe sont d'abord dirigés sur New-York, où, par les soins de M. Fred. Mather, membre adjoint de la Commission des pêcheries, ils reçoivent, avant d'être embarqués, un nouvel emballage spécial, d'après le système imaginé par cet habile pisciculteur. On les place en couches minces, sur des espèces de tamis rectangulaires formés de légers cadres en bois sur lesquels est tendu une sorte de molleton en coton. Ces cadres sont assez épais pour qu'on puisse les superposer sans comprimer les couches d'œufs. Une caisse solide enveloppe le tout, en laissant en dessus, et parfois aussi sur les côtés, un espace vide suffisant pour emmagasiner de la glace, afin d'entretenir une basse température autour des œufs et de retarder l'évolution embryonnaire. Grâce à cette disposition ingénieuse, en prenant la précaution de renouveler la glace lorsqu'elle est fondue, on pourrait, sans aucune difficulté, faire franchir aux œufs une distance bien autrement grande encore que la traversée de l'Atlantique.

Malgré le nombre considérable et toujours croissant des œufs mis en distribution (1), ce nombre est encore insuffisant pour satisfaire à toutes les demandes, chaque année plus

(1) Le chiffre total des œufs recueillis et distribués jusqu'à ce jour s'élève à 80 000 000 environ. Afin de ne pas appauvrir la rivière Mac-Cloud par ces prélèvements sur les produits de ses frayères, l'Établissement fait éclore chaque

nombreuses, en raison des qualités justement appréciées du Saumon de Californie.

Cette espèce est certainement, de tous les Salmonides, celle qui se prête le mieux à la multiplication artificielle. Quand ils sont convenablement emballés et tenus à une température suffisamment basse, les œufs peuvent être transportés presque sans perte aucune. Dans les appareils d'éclosion le déchet est très faible pendant toute la durée de l'incubation. Quant aux alevins, ils sont extrêmement vigoureux et ils grandissent rapidement sans qu'on voie se manifester parmi eux ces mortalités qui sévissent fréquemment sur les alevins des autres espèces. Quiconque en élève est bientôt frappé de la rusticité, de la vigueur des alevins et de leur robuste appétit, symptômes toujours favorables chez de jeunes poissons. Les sujets adultes s'adaptent facilement aux situations les plus variées. Ils remontent le Sacramento quand les eaux de ce fleuve sont rendues fangeuses par les pluies et les lavages de minerais. En juillet et août, ils s'engagent en troupes nombreuses dans le San-Joaquin, fleuve qu'ils remontent sur une longueur de 150 kilomètres, parcourant ainsi la vallée la plus chaude de la Californie, où la température de l'air, rarement plus basse que 26 degrés à midi, atteint souvent 40 degrés centigrades. Quant à l'eau du fleuve, elle marque parfois jusqu'à 28 degrés à la surface et 27 degrés près du fond. En sortant pleins de vigueur des eaux chaudes et troubles du San-Joaquin, ils pénètrent, pour frayer, dans les affluents de ce cours d'eau : le Merced, le Stanislaus, etc., rivières formées par la fonte des neiges des montagnes.

D'après la nature des eaux habitées continuellement par le Saumon de Californie, il paraît certain que ce poisson peut être introduit avec succès dans un grand nombre de cours d'eau. Aussi, aux États-Unis paraît-il devoir se répandre beaucoup dans les États de l'Est, où peu de rivières, en effet, ont des eaux soit aussi troubles que celles du Sacramento, soit aussi

année 1 000 000 ou 1 500 000 œufs pour en restituer les alevins à ce cours d'eau, lequel, par suite, est toujours aussi peuplé de Saumons, sinon plus, que par le passé.

chaudes que celles du San-Joaquin. D'autre part, les immenses voyages accomplis chaque année par le Saumon de Californie, la force et l'énergie dont ce poisson fait preuve pendant ses migrations dans les eaux du Sacramento et de la rivière Mac-Cloud, tout prouve que nulle espèce ne l'égale quant à l'aptitude à remonter à des distances considérables de la mer pour aller frayer.

La cataracte dite Shoshone Falls, sur la Snake River, un des affluents de la rivière Colombie, est le point d'arrêt des Saumons qui y frayent en grand nombre ; or cette cataracte est à plus de 700 lieues de la mer. Il ne paraît donc pas impossible que le Saumon de Californie puisse réussir même dans le Mississipi, dont les affluents lui offriraient des frayères moins distantes de l'Océan. Quant aux eaux du golfe du Mexique, où l'entraîneraient ses migrations annuelles, elles ne sont pas plus chaudes, à une certaine distance de l'embouchure du Mississipi que les eaux de la mer le long des côtes du Massachusetts et de la Nouvelle-Angleterre.

Ces considérations ont engagé la Commission des pêcheries à essayer activement la propagation du Saumon de Californie dans les États du Sud, où sera prochainement créé un établissement spécial pour la multiplication artificielle de cette espèce.

Dès maintenant, ce Saumon est introduit dans un nombre considérable de cours d'eau. Il l'est également dans plusieurs lacs qui n'ont aucune communication avec la mer, et dans lesquels, néanmoins, il a déjà commencé à se reproduire.

Point n'est besoin de faire ressortir l'intérêt qui s'attacherait à l'acquisition pour nos eaux d'une espèce aussi remarquable et aussi précieuse à tous égards.

(*A suivre.*)

NOTE

SUR UNE ÉDUCATION D'ATTACUS PERNYI

FAITE SUR PRUNIER

Par M. A. L. CLÉMENT

Le 24 août 1881, je reçus, de la Société d'Acclimatation, une assez grande quantité d'œufs d'*Attacus Pernyi*, en pleine éclosion. Quoique cette seconde éducation présente toujours de grandes difficultés, je n'hésitai pas à l'entreprendre, et tentai même un essai qui réussit parfaitement et que je crois nouveau.

Une partie des jeunes chenilles furent uniquement nourries avec du prunier. Elles hésitèrent d'abord quelque temps avant d'accepter cette nourriture ; mais peu à peu elles entamèrent les feuilles, et, à part quelques individus qui préférèrent se laisser mourir de faim, l'éducation marcha très régulièrement, plus régulièrement même que celle des chenilles provenant des mêmes œufs, qui étaient nourries avec du chêne ; car celles-ci ne commencèrent à filer qu'après deux mois révolus depuis l'éclosion de l'œuf ; tandis que celles élevées avec du prunier avaient déjà donné des cocons avant la fin de la septième semaine. Dès les premières mues d'ailleurs, elles avaient pris de l'avance et présentaient des différences sensibles : la couleur était plus fraîche, l'attitude plus ferme, le volume bien supérieur, et les déjections molles, noires et volumineuses indiquaient une santé vigoureuse ; tandis que celles des chenilles du chêne étaient sèches, vertes et se réduisaient facilement en poudre, quoique ces chenilles fussent arrosées aussi fréquemment.

Le cocon ne présentant pas de différence sensible, il fallut attendre l'éclosion du papillon pour compléter cette observation.

Cette éclosion eut lieu au printemps suivant, de très bonne

heure, et donna des papillons normaux qui s'accouplèrent facilement.

Quoique, au point de vue industriel, l'éducation avec du prunier paraisse peu pratique, vu la quantité de feuilles nécessaires pour un grand nombre de chenilles, il n'en est pas de même au point de vue du grainage et de l'acclimatation.

Bien des entomologistes ont dû renoncer à terminer des éducations, parce que, habitant Paris ou de grandes villes, il leur était trop difficile de se procurer le chêne nécessaire, surtout par le mauvais temps ; tandis que leurs jardins auraient pu leur fournir en abondance du prunier, et avec le grand avantage de pouvoir renouveler les branches plus fréquemment.

Je terminerai en notant que les chenilles ont été élevées dans une pièce exposée au midi, dont la fenêtre restait largement ouverte tant que le temps le permettait ; qu'elles n'ont été arrosées que lorsque la température paraissait suffisamment élevée, ce qui revient à dire seulement pendant les premiers temps de l'éducation, et qu'enfin je n'ai observé ni maladie ni mortalité, si ce n'est dans les limites ordinaires des éducations de nos espèces indigènes.

Dans cette éducation, j'ai obtenu un assez grand nombre de cocons doubles, ils contenaient tous un mâle et une femelle de taille normale ; mais presque toujours, à l'éclosion, l'un des deux avortait.

Ces faits m'ont paru suffisamment intéressants pour appeler sur eux l'attention de la Société et des éducateurs, dont un grand nombre, obligés comme moi de faire toutes leurs expériences à Paris ou dans de grandes villes, pourront peut-être tirer parti de l'observation que j'ai l'honneur de faire connaître ici.

EFFETS DES GELÉES AU BOIS DE BOULOGNE 1879-1880

Par M. Auguste PISSOT
Inspecteur des forêts, Conservateur du Bois de Boulogne.

(*Suite.*)

Les espèces du genre *Juniperus*, qui n'appartiennent pas à l'Europe, ont beaucoup souffert des dernières gelées, et un certain nombre ont été complètement détruites. Parmi ces dernières, il faut placer les suivantes :

Juniperus macrocarpa (Sibthorp), Genévrier à gros fruits, (Espagne) ; *Juniperus recurva* (Hamilton), Genévrier à rameaux recourbés.

Le *Juniperus Phœnicea* (Linné), Genévrier de Phénicie (Asie Mineure, 1680), a été gelé jusqu'au niveau de la neige ; les branches qui se trouvaient au-dessous ont bien résisté. On les a laissées au moment du recepage et elles ont bien végété.

Le *Juniperus excelsa* (Willdenow), Genévrier élevé (Archipel grec, 1830), a perdu la plus grande partie de ses branches latérales et il est probable qu'il n'échappera pas à la mort.

Quant au *Juniperus Virginiana* (Linné), Genévrier de Virginie, qui habite toute l'Amérique boréale, d'où il a été introduit en 1664, il a résisté assez bien, ainsi que toutes ses variétés. Toutefois, de forts échantillons, ayant de 10 à 12 mètres de hauteur, ont perdu quelques branches sur la tige, mais la végétation a été passable. Les arbres dont je veux parler sont : *Juniperus Virginiana glauca* (Hort.), *J. cinerascens* (Hort.), *J. Chamberlaynii* (Hort.), *J. pyramidalis* (Hort.), *J. pendula* (Hort.), *J. variegata* (Hort.).

Les espèces indigènes, telles que le *Juniperus communis*

(Linné), Genévrier commun et ses variétés ; *J. pyramidalis* (Hort.), *J. Suecica* (Loudon), *J. hibernica* (Carrière), *J. Hybernica compressa* (Carrière), seules n'ont éprouvé aucune souffrance.

Les *Juniperus Sabina* (Linné), Genévrier sabine, que l'on trouve dans les parties subalpines de l'Europe.

Ses variétés, *Juniperus Sabina tamariscifolia* (Ait.), Genévrier sabine à feuille de tamarin, *Juniperus Sabina variegata* (Hort.), Genévrier sabine à feuilles panachées, ainsi que les *Juniperus squammata* (Don.), Genévrier squameux, toutes plantes à rameaux traînants, qui, par conséquent, se sont trouvées sous la neige, ont très bien résisté. Cette couverture a pu les abriter et empêcherait de se prononcer sur leur rusticité. Cependant, j'ai lieu de la croire réelle, parce que des branches, qui se trouvaient au-dessus n'ont aucunement été atteintes.

Larix Europæa (De Candolle), Mélèze d'Europe. Il se trouve presque dans toutes les contrées de l'Europe. En examinant son écorce au mois de mars, on pouvait croire que les gelées avaient eu sur lui un effet désastreux, mais heureusement il n'en était rien, et sa végétation s'est produite comme les années précédentes.

Il en a été de même pour les autres espèces : *Larix Americana* (Michaux), ou *Larix microcarpa* (Forbes), Mélèze d'Amérique (introduit en 1739); *Larix Dahurica* (Turczaninow), *Larix Sibirica* (Ledebour), Mélèze de Daourie ou de Sibérie (Sibérie, 1827) ; *Larix intermedia* (Hort.), Mélèze intermédiaire ; *Larix Japonica* (Carrière), *Larix leptolepis* (Siebold et Zuccarini), Mélèze du Japon.

Libocedrus Chilensis (Endlicher), Libocedrus du Chili, dont l'introduction remonte à 1848, et sa variété *viridis*, ont été complètement gelés; on devait, du reste, s'y attendre, car depuis longtemps il est signalé comme ne pouvant supporter la température de nos climats.

Nous arrivons, en suivant l'ordre alphabétique, aux espèces les plus répandues et sur lesquelles on fondait les plus riches espérances.

Combien, hélas! ces espérances ont été déçues, et quels désastres on a eu partout à signaler dans les pineraies.

Parmi les 49 espèces ou variétés cultivées au Bois de Boulogne, c'est à peine si 14 ont été complètement indemnes ce sont :

Pinus Austriaca (Hoss.), Pin d'Autriche ; *Pinus cembra* (Linné), Pin *Cembro ; Pinus monticola* (Douglas), Pin des montagnes (Californie, 1831), *Pinus silvestris* (Linné), Pin silvestre et ses variétés ; *Pinus silvestris fastigiata* (Hort.), Pin silvestre pyramidal, trouvé par moi dans un semis au Bois de Boulogne en 1856 ; *Pinus silvestris rubra* (Hort.), Pin de Riga, Pin rouge ; *Pinus pumilio* (Hœnke), Pin diffus ; *Pinus uncinata* (Ram.), Pin onciné, *Pinus mughus* (Gussone), Pin *mugho ; Pinus Laricio Calabrica* (Hort.), Pin de Calabre ; *Pinus Laricio Taurica* (Hort.), Pin de Tauride.

Pinus silvestris, de Lodève ; *Pinus silvestris*, de Saint-Guilhem ; *Pinus Laricio Bujoti* (Hort.), Pin de Bujot.

Pinus strobus (Linné), Pin du Lord (États-Unis, 1705), et ses variétés si charmantes, *Pinus strobus tabulæformis*, *P. nana*, *P. umbraculifera*, *P. pendula*.

Les espèces ou variétés qui sont complètement mortes, sans qu'un seul exemplaire ait échappé, sont :

Pinus Abasica (Carrière), Pin d'Abasie (Asie-Mineure 1751) ; *Pinus insignis* (Douglas), Pin remarquable ; *Pinus maritima* (Lamb.), Pin maritime et ses variétés ; *Pinus maritima fastigiata* et *major* (Duhamel) ; *Pinus palustris* (Mille), Pin des marais (Virginie, 1731) ; *Pinus pinea* (Linné), Pin pignon ; *Pinus Sabiniana* (Dougl.), Pin de Sabine (Californie, 1823), et sa variété : *Pinus Sabiniana Remontii* (Hort.), Pin de Rémont.

Avant de passer à l'examen des espèces qui ont plus ou moins souffert, je crois devoir donner sur les précédentes quelques explications qui me paraissent intéressantes.

Pinus palustris, Pin des marais. — Il existait au Bois de Boulogne un seul exemplaire de $0^{m},30$ de circonférence, et de près de 8 mètres de hauteur. Il avait plus de 55 ans d'existence, car il était le seul survivant de trois de ces arbres qui

avaient été semés vers 1823 par Michaux, qui avait rapporté les graines d'Amérique, en même temps que les glands avec lesquels il avait formé cette magnifique collection de Chênes d'Amérique, qu'on peut voir aux abords de la mare d'Auteuil. En 1853, il en existait encore deux, dont l'un mourut quelques années après à la suite d'une transplantation. En 1855, celui dont il s'agit avait été transplanté dans les îles du lac inférieur, et placé presque sous le pont qui les sépare, c'est-à-dire dans un courant d'air qui devait lui être peu favorable; néanmoins, il s'était maintenu, et depuis trois ans il poussait assez vigoureusement. Pendant l'hiver de 1871, ses aiguilles seules avaient été à peine atteintes; mais, cette fois, il n'a pas résisté. Je crois que cette espèce ne peut vivre convenablement sous le climat de Paris.

Pinus maritima, Pin maritime. — J'avoue que ces arbres sont ceux qui m'ont fait éprouver les plus grandes déceptions. Malgré les cris d'alarme poussés de tous côtés, et surtout par les propriétaires de la Sologne, j'avais, jusqu'au mois de mai, conservé quelque espoir. En effet, les feuilles, il est vrai, étaient devenues brunes, mais restaient sur les branches; l'écorce de celles-ci était à peine pâlie; il est vrai que le bois commençait à prendre une teinte brunâtre, mais les bourgeons terminaux avaient encore une certaine verdeur. Tout ne me paraissait pas perdu; mais à la fin de mai, les symptômes rassurants avaient disparu; il ne fallait plus conserver d'espoir. Il est cependant çà et là resté debout quelques vieux arbres de 40 à 50 ans qui ont encore la tête bien verte et qui n'ont pas perdu une feuille. Ils sont, il est vrai, abrités par des arbres feuillus avec lesquels ils forment massif. D'autres, exposés au sud, ont encore conservé leurs feuilles à la cime, mais elles sont jaunes, ce qui indique, je le crains, que la mort approche. Ces arbres ont plus d'un mètre de circonférence et 10 mètres de hauteur; on peut donc dire que tous les Pins maritimes sont morts.

J'ai cependant à citer un fait assez singulier, dans la pépinière d'Auteuil, à l'exposition du sud et du sud-ouest, nullement abritée, il se trouve dans un terrain siliceux, une

planche dans laquelle ont été repiqués des Pins maritimes semés il y a trois ans. Parmi ces plants, il en est une certaine quantité qui ont au moins 0m,80 de hauteur et dont la cime, par conséquent, se trouvait au-dessus de la neige. Ils n'ont aucunement souffert. Comment expliquer ce fait?

Quoi qu'il en soit, il est certain qu'il faut considérer le Pin maritime comme ne pouvant supporter un froid aussi rigoureux que celui de 1879-1880, et surtout un froid aussi prolongé. Ce qui s'était passé en 1871 devait mieux faire augurer de la rusticité de ce Conifère.

Pinus Sabiniana, Pin de Sabine.—Dans le principe, j'avais espéré que ces arbres si remarquables par leur rapide végétation et par leur magnifique feuillage pourraient être conservés. Leurs feuilles étaient restées bien vertes; l'écorce et le bois avaient leur aspect ordinaire, on y trouvait un certain degré de fraîcheur de bon augure. Puis, tout à coup, au mois d'avril, les aiguilles prirent une teinte blanchâtre, s'inclinèrent et finirent par devenir brunes. Il fallut bien alors reconnaître la vérité, les arbres étaient morts, et cela à peu près partout où ils se trouvaient et quelle que fût leur dimension.

Je dis à peu près partout, parce que, dans la pelouse de Madrid, en sol très siliceux, dans un massif isolé, comprenant une trentaine d'arbres, j'en trouvais douze qui présentaient des traces évidentes de végétation.

En soulevant l'écorce, on trouvait la sève, les bourgeons commençaient à se développer à l'extrémité des branches.

Toutefois, la végétation restait très languissante pendant l'été, et je ne sais, si au printemps prochain, on retrouvera ces arbres vivants.

En résumé donc, on doit regarder le *Pinus Sabiniana* comme ne pouvant pas supporter aussi longtemps un froid de 25 à 28 degrés. Car, en 1871, il avait bien résisté. On peut donc dire, malgré l'exception citée, qu'il a complètement gelé, quel qu'ait été son âge, l'exposition à laquelle il se trouvait, dans les terrains sablonneux comme dans les terrains argilo-siliceux, isolé comme en plein massif.

Sa variété *Remontii*, provenant d'un semis fait par M. Ré-

mont (de Versailles), bien connu des horticulteurs, n'a pas mieux résisté.

Je reviens aux Conifères, qui ont été plus ou moins atteints, et je vais apprécier chacune, dans un article spécial, toujours en suivant l'ordre alphabétique.

Pinus Coulteri (Don), Pin de Coulter (Californie, 1822). — Il n'a que peu souffert et a seulement perdu quelques feuilles; j'en dirai autant du *Pinus inops* (Solander), Pin pauvre (intérieur de l'Amérique du Nord, 1739) : l'inconvénient ici n'est pas grand, car comme l'indique son nom, cet arbre a une pauvre végétation, s'élève peu et n'est remarquable que par la petitesse de ses aiguilles ; *Pinus Jeffreyi* (Balfour), Pin de Jeffrey (Californie, 1854) ; *Pinus ponderosa* (Douglas), Pin lourd (Californie, 1826); *Pinus Pyrenaica* (La Peyrouse), Pin des Pyrénées, qu'on rencontre en Espagne et dans les Pyrénées: c'est celui qui a le moins souffert.

Pinus excelsa (Wallich), Pin élevé. — Il a été introduit de l'Himalaya, en 1823, et jusqu'alors il s'était montré, lui, rustique, mais, hélas! il a été bien éprouvé par les dernières gelées. Je dis hélas ! parce que cet arbre est certainement le plus beau de tous les Pins; nul ne pousse plus vigoureusement, nul n'offre une forme plus élégante, ses longues feuilles retombantes lui donnent un aspect pleureur des plus agréables. Son bois est de bonne qualité; aussi, dans l'Inde, lui donne-t-on le nom de roi des Pins, et c'est lui qu'il faut ranger parmi les arbres de moyenne rusticité, alors que dans le principe on aurait pu croire le contraire ! En effet, jusque vers le mois de mai, il paraissait parfaitement intact, ses aiguilles étaient bien fermes et bien vertes. Ses branches, sa tige, présentaient un aspect de verdeur réjouissant; les bourgeons terminaux se développaient avec vigueur. Puis voilà que tout à coup, au mois de juillet, tout change avec une rapidité incroyable; les feuilles et les jeunes bourgeons, longs déjà d'un décimètre, se fanent, jaunissent et s'inclinent; au mois d'octobre, la vie a disparu, l'arbre est mort. Partout, cet effet s'est produit seulement sur les arbres de 5 à 10 mètres de hauteur, sans qu'il soit possible d'en découvrir la cause, à moins que

ce ne soit la suivante : J'ai remarqué sur l'un de ces beaux arbres, dans la pépinière d'Auteuil, exposé au sud-sud-ouest et abrité de tous les autres côtés, qu'il apparaissait sur la tige des plaques de couleur brunâtre qui s'étendaient progressivement sur toute la circonférence, et finissaient par produire des espèces de bagues de $0^m,20$ de largeur. Ces plaques étaient complètement desséchées et devaient intercepter la circulation de la sève là où elles se trouvaient. Ce qui tendrait à le prouver, c'est qu'au-dessous de ces plaques, les branches sur la tige étaient restées intactes. Quant à la production des plaques partielles, elle pourrait provenir de ce que la neige, s'étant attachée à la tige sur certains points, et s'étant transformée en glaçons après un dégel partiel, le refroidissement a encore augmenté et a amené la désorganisation des tissus. C'est là, je dois le dire, une simple supposition, mais il se produit si souvent dans la nature des faits extraordinaires par des causes si insignifiantes, que cette explication peut avoir quelque apparence de raison.

Pinus Laricio (Poiret), Pin *Laricio*. — C'est là une espèce tellement répandue et depuis si longtemps qu'on est tout porté à la regarder comme indigène; aussi ne peut-on qu'être très étonné d'avoir à constater qu'elle ne s'est pas montrée complètement rustique. Jusqu'au mois de juin, tous les arbres de cette espèce paraissaient indemnes; c'est à peine si sur quelques-uns on trouvait quelques aiguilles brunies ; tous donnaient des signes de végétation ordinaire. Au mois de juillet, un changement complet se manifeste subitement ; toute trace de végétation disparaît et l'arbre ne tarde pas à périr; ce fait se prolonge, et, au mois de novembre, on trouve encore des arbres qui, restés bien verts jusqu'au mois d'octobre, dépérissent, les effets se produisant aussi bien sur les arbres en massifs que sur les arbres isolés, en plein massif que sur les bordures, peut-être même plus encore sur ceux en massif, sur les jeunes que sur les vieux.

Toutefois, je n'estime pas la mortalité à plus de 2 pour 100. C'est peu, et cela ne doit pas empêcher de cultiver le Pin

Laricio, comme on l'a fait jusqu'alors; isolé, en groupe et en massif, il produit un bel effet dans les jardins d'ornement. En forêt, il croit rapidement et donne de bons produits pour le travail; son tronc étant bien droit et ne se couvrant généralement que de branches très minces.

Le *Pinus Calabrica* est seul capable de lutter avec lui, parce qu'il peut être planté plus serré et donner par conséquent une plus grande quantité de produits sur la même étendue de terrain.

Podocarpus coriacea (Richard), Podocarpe à feuilles coriaces. — Bien qu'originaire des Antilles, d'où elle a été introduite vers 1831, cette plante avait jusqu'alors assez bien supporté la pleine terre. Toutefois elle était restée peu vigoureuse et ne pouvait guère être considérée que comme un arbrisseau, à cause de l'extrême lenteur de sa végétation. Cette année, elle a été partout gelée jusqu'au niveau du sol. Recepées, les souches ont donné de bien chétifs rejets.

Dans le sous-genre *Retinospora*, qui se rapproche beaucoup du genre *Chamæcyparis*, avec lequel il est souvent confondu, toutes les espèces ou variétés se sont montrées très rustiques, pas une seule n'a été atteinte. Celles cultivées au Bois de Boulogne sont les suivantes :

Retinospora squarrosa (Siebold et Zuccarini, Retinospora squarreux (Japon, 1843); *Retinospora leptoclada* (Zuccarini, Japon, 1861); *Retinospora dubia* (Hort.); *Biota ericoïdes*, Retinospora douteux, d'origine inconnue; *Retinospora pisifera* (Siebold et Zuccarini), Retinospora à petits fruits (Japon), et sa variété *aurea*.

Ce ne sont pour ainsi dire que des arbrisseaux ou tout au plus de petits arbustes, mais leur forme élégante, leur feuillage charmant, doivent les faire employer avec grand avantage au point de vue décoratif, dans les jardins d'agrément, surtout dans ceux de peu d'étendue.

Taxodium distichum (Richard), Taxodium distique, Cyprès chauve, habite le nord de l'Amérique boréale, son introduction remonte à 1640 environ. — Il s'est montré rustique dans toutes les positions, à toutes les expositions. Cependant,

je dois dire que quelques-uns, de 10 mètres de hauteur, ont perdu l'extrémité de la tige sur une longueur de 0m,30 à 0m,50, et comme ce fait s'est présenté sur plusieurs, on ne peut mettre en doute qu'il soit le résultat du froid. Il convient d'ajouter que dans le mois de mars, en examinant ces arbres, j'avais quelques appréhensions, l'écorce paraissait desséchée, on trouvait en dessous très peu de fraîcheur; heureusement, cette appréhension ne s'est pas réalisée.

Taxodium Sinensis, Taxodium de Chine, qui n'est peut-être qu'une variété du précédent, à feuilles presque microscopiques appliquées contre le rachis, a présenté les mêmes symptômes.

Ce sont de très bonnes plantes à cultiver sur le bord des pièces d'eau, dans lesquelles les racines pénètrent et forment des protubérances coniques ou arrondies qui finissent par s'élever au-dessus de la surface liquide.

Taxodium sempervirens (Lambert), ou *Sequoia sempervirens* (Endlicher), Taxodium toujours vert. — Il habite l'Amérique du Nord, d'où il a été introduit en 1840.

Il conserve le nom de *Taxodium*, parce que c'est celui sous lequel il est connu généralement; mais je suis d'avis que celui de *Sequoia* serait préférable.

Dès que les gelées furent finies, au mois de février, en voyant les branches de cet arbre desséchées, leur bois brunâtre, il y avait toute crainte à concevoir, bien que celui de la tige conservât sa couleur rosée et parût avoir été préservé par l'épaisseur de l'écorce, qui, sur les plantes de 0m,60 à 1 mètre de circonférence, a au moins 0m,05 d'épaisseur. Bientôt, il ne fut plus possible de conserver le moindre doute, les feuilles jaunirent et tombèrent; les arbres avaient donc été gravement atteints. Fallait-il néanmoins faire immédiatement abattre ces plantes magnifiques qui faisaient l'admiration des promeneurs? Ils avaient plus de 12 mètres de hauteur et 1 mètre de circonférence.

Je ne pus m'y résigner et je résolus d'attendre pour voir ce qui se passerait. Au mois d'avril, des pousses apparurent au pied de la plupart des arbres. Je crus que le moment était

arrivé de prendre une détermination, et je décidai que tous ceux au pied duquel il n'apparaissait aucune trace de végétation seraient abattus, et que sur les autres on se contenterait de faire disparaître les branches qui paraissaient mortes ; quant aux autres, on devait les couper à une distance plus ou moins grande du corps de l'arbre ; suivant les bourgeons qu'on voyait se développer, on devait laisser la tige entière. Bientôt, je n'eus qu'à me louer de ma résolution ; sur les souches des arbres abattus, il se produisit une grande quantité de rejets qui atteignirent jusqu'à deux mètres de hauteur. Les branches qui avaient été laissées moururent et durent être enlevées, mais il se développa sur le corps même de l'arbre, en commençant par la base, un grand nombre de bourgeons qui produisirent des brindilles en si grande quantité, que l'arbre faisait l'effet d'un cylindre de verdure. Malheureusement, cette végétation s'arrêta à 7 ou 8 mètres de hauteur et il fallut couper la partie supérieure de la tige. Ce résultat dut me faire regretter de n'avoir pas eu plus de patience et d'avoir fait abattre trop tôt une partie de ces arbres.

Ces résultats sont donc venus confirmer ce qui était, du reste, bien connu, c'est que le *Taxodium sempervirens* repousse très bien de souches et pourrait être avec avantage traité en taillis sous futaie ou même en taillis simple, à cause de la rapidité de sa croissance, car il peut en moins de dix ans acquérir plus de 10 mètres de hauteur.

D'un autre côté, lorsqu'il est vieux, l'épaisseur de son écorce doit le préserver des fortes gelées, et la preuve en est, qu'en 1871 les jeunes pieds seuls avaient souffert.

C'est donc une plante dont on aurait tort d'abandonner la culture, puisque en moins de vingt ans, il peut donner des arbres ayant plus de 10 mètres de hauteur et une grosseur proportionnelle. Jusqu'à présent, il n'a pas produit de graines fertiles ; mais il se reproduit si facilement de boutures faites avec les pousses qui se développent sur les racines, les drageons, qu'on peut le multiplier par ce moyen.

Taxus baccata (Linné), If à baies. — Se trouve dans toutes les parties de l'Europe.

C'est encore là une plante qui a offert les plus grandes différences au point de vue de la mortalité. Toutefois, on peut dire qu'en général il a bien souffert, et ceux qui ont résisté forment l'exception. Les abris ont été pour lui d'un grand secours. Là où il se trouvait en massif avec d'autres arbres, il a résisté ; mais partout où il était isolé ou à peu près, s'il n'est pas mort, il a au moins perdu tout ou partie de ses branches, jusqu'au niveau de la neige. Les *Taxus* qui étaient seulement abrités du nord, mais étaient exposés au sud, ont été perdus au point de ne pas même donner de rejets de souches, ce que les arbres ont fait en partie.

C'est une des espèces d'arbres verts sur lesquelles les gelées du mois de janvier ont eu la plus funeste influence. Jusqu'à cette époque, les feuilles étaient restées parfaitement vertes, et ce n'est que plus tard que la mortalité s'est accentuée.

Comme preuve à l'appui de ce que je viens de dire, je dois ajouter que dans la pépinière d'Auteuil des *Taxus baccata* et quelques-unes de ses variétés, qui se trouvaient réunis en groupe à l'extrémité d'une planche et abrités du sud, ayant $0^{m},75$ à $0^{m},80$ de hauteur, ont eu seulement l'extrémité de leurs branches gelées. Il a suffi de les retrancher pour que ces plantes reprennent une telle vigueur, qu'au mois de juillet on ne pouvait s'apercevoir de l'opération qu'elles avaient subie.

Outre le type, les variétés cultivées étaient : *Taxus baccata adpressa* (Hort.), c'est celle qui a été le plus atteinte ; *Taxus baccata Dowastonii* (Carrière), du nord de la Chine ; *Taxus baccata cuspidata* (Siebold et Zuccarini), (Japon) ; *Taxus baccata aurea* (Carrière) ; *Taxus baccata erecta* (Loud.) ; *Taxus baccata horizontalis* (Knight) ; *Taxus baccata ericoïdes* (Hort).

Le *Taxus Hybernica* (Hook), qui n'est probablement qu'une variété du *baccata*, bien que son feuillage soit assez différent, a été encore plus fortement éprouvé ; les pieds, un peu vieux, n'ont pas donné de rejets de souches, et les jeunes n'en ont produit que de très faibles, qui sont restés très languissants.

Thuya occidentalis (Linné), Thuya d'Occident. — Se trouve dans l'Amérique boréale, d'où il a été introduit en 1566.

Cet arbre, ainsi que ses variétés, quoique ayant été légèrement atteint dans quelques positions, doit néanmoins être regardé comme très rustique, ainsi que ses variétés et les autres espèces ci-dessous, savoir :

Thuya Vervaeneana (Hort), au feuillage varié de vert et de jaune verdâtre ; *Thuya occidentalis nana* (Carrière) ; *Thuya occidentalis dumosa* (Hort.) ; *Thuya occidentalis variegata aurea* (Marsh) ; *Thuya occidentalis pendula* (Gord) ; *Thuya occidentalis Howei* (Hort).

Thuya plicata (Don), Thuya plissé de l'Amérique boréale, d'où il a été introduit en 1796.

Thuya Wareana (Hort.), qui n'est peut-être qu'une variété du *Thuya occidentalis*. — Cette plante, qui paraît ne devoir acquérir que de faibles dimensions en hauteur, offre une touffe de verdure très serrée. Elle n'est pas suffisamment appréciée pour l'ornement des jardins, non plus que sa variété, *nana* (Carrière).

Dans le même genre, il me reste à citer les deux arbres ci-dessous, qui se sont montrés d'une rusticité bien moindre :

Thuya Lobbii (Hort.), *Thuya Menziesii* (Douglas), Thuya de Lobb, introduit en 1858 de la Californie.

Arbre des plus vigoureux, qui a une grande ressemblance avec le *Thuya occidentalis*, dont il ne diffère que par ses rameaux plus espacés, plus légers, par son feuillage moins épais ; croît avec plus de rapidité que lui et est plus ornemental. Il a beaucoup souffert des dernières gelées. La plus grande partie de ses brindilles s'est desséchée, sur d'autres, les feuilles sont tombées, de sorte que les arbres de 4 à 6 et 8 mètres de hauteur offrent le plus triste aspect. Toutefois, pendant l'été, une légère végétation s'est manifestée sur la tige, et sur une partie des branches, des bourgeons se sont développés, et il y a lieu d'espérer que l'année prochaine ces arbres reprendront de la vigueur.

Je n'en puis malheureusement pas dire autant du *Thuya gigantea* (Nuttal), Thuya gigantesque, qui, introduit de la Californie en 1854, faisait l'admiration de tous, par son beau port conique, la rapidité de sa croissance, l'abondance de ses

graines, qu'il donnait fertiles dès l'âge de dix à vingt ans. Partout, dans tous les sols, à toutes les expositions, grands ou petits, abrités ou non, ils ont succombé à de très rares exceptions près. Les débuts ne pouvaient laisser supposer un pareil désastre. Au mois de mars les feuilles étaient bien vertes, l'écorce bien saine sur les branches et sur la tige. Toutefois, jusqu'à 2 mètres de hauteur environ, au-dessus du sol, les feuilles n'ont pas tardé à jaunir et à se sécher, l'écorce a pris une teinte rougeâtre, le bois une teinte noirâtre. Puis, au mois de juin, le dépérissement a gagné successivement jusqu'au sommet, et, au mois de juillet, il n'y avait plus la moindre trace de végétation : l'arbre était mort.

Il est donc probable que là, comme dans d'autres cas, du reste, la gelée constatée dans la partie basse comme je l'ai indiqué, et comme cela s'est montré sur d'autres arbres, la gelée, dis-je, avait détruit les tissus, ce qui avait empêché la sève puisée dans le sol par les racines d'aller remplacer dans la partie supérieure de la tige celle qui d'abord avait servi à y entretenir la végétation, mais celle-ci une fois épuisée et non remplacée, la mortalité s'était forcément déclarée de la base au sommet. J'ai à signaler certains faits particuliers qui, je crois, offrent quelque intérêt.

Dans la pépinière d'Auteuil, dans des planches complètement découvertes, qui contenaient plus de 100 *Thuya gigantea*, il n'en est resté que 24 d'une hauteur d'au moins $2^{m},50$, et encore ont-ils paru très souffrants pendant tout l'été et n'ont-ils donné que de faibles pousses. Cependant il y a tout lieu d'espérer qu'ils ne périront pas, parce qu'en entaillant l'écorce, on reconnaît qu'elle contient une sève abondante, mais sur le bois on trouve çà et là des taches brunâtres qui prouvent les atteintes de la gelée.

On rencontre sur différents points du Bois, quelques *Thuya gigantea*, de 5 à 7 mètres de hauteur, mais en bien petit nombre, qui ont échappé, tandis que leurs voisins sont morts; ils n'ont perdu ni feuilles ni branches, mais la teinte du feuillage est si loin d'être du vert noir habituel qu'elle indique suffisamment les atteintes de la gelée.

Et cependant, chose singulière, près d'eux d'autres arbres verts, qui se sont montrés bien plus rustiques, sont morts.

C'est une véritable perte, car rien n'est majestueux comme le port conique de ces arbres ; il suffirait, pour la comprendre, d'avoir vu les deux magnifiques échantillons qui se trouvaient dans la pépinière d'Auteuil, au point où le sol, très siliceux, avait un sous-sol argileux ; ces deux arbres, de plus de 10 mètres de hauteur, bien garnis de branches depuis la base, étaient magnifiques.

Thuyopsis borealis (Fischer) ou *Chamæcyparis Nutkaensis* (Spach), Thuyopsis boréal, introduit du nord-ouest de l'Amérique en 1851, et ses variétés *variegata* (Hort.) et *glauca* (Hort.), ont résisté aux atteintes du froid et peuvent être regardés comme très rustiques. Il en est de même du *Thuyopsis dolabrata* (Siebold et Zuccarini) Thuyopsis dolabriforme, arbre du Japon introduit en 1853, et de ses variétés, *Thuyopsis dolabrata variegata* (Fortune) Thuyopsis dolabriforme à feuilles panachées, introduit en 1861 des jardins de Yeddo.

Enfin, il convient de ranger dans la même catégorie, le *Thuyopsis læte virens* (Lindley).

Il habite la Chine et son introduction remonte également à 1861.

Ce qui doit engager à cultiver en quantité les Thuyopsis, c'est non seulement leur rusticité, mais encore les avantages qu'ils offrent au point de vue de l'ornementation, d'abord par la vigueur de leur végétation, ensuite par la beauté de leur feuillage.

Torreya nucifera (Siebold et Zaccarini), Torreya nucifère, introduit en 1818, du Japon où il est très cultivé. — C'est un petit arbre qui ne paraît pas pouvoir supporter nos hivers, même peu rigoureux. Aussi un sujet d'un mètre de hauteur a-t-il été gelé jusqu'au sol.

Des *Torreya taxifolia* (Arnott), Torreya à feuilles d'If (partie centrale de la Floride, 1840) et sa variété *variegata*, ayant été placés sous châssis, à cause de leur petite taille, ont été sauvés grâce à cette précaution.

Pour terminer ce qui concerne les Conifères, il me reste

à parler du *Wellingtonia gigantea* (Lindley), peut-être plus connu sous le nom de *Sequoia gigantea* (Endlicher). Wellingtonia gigantesque. Ce géant de la végétation nous vient de la Californie, et son introduction remonte à 1833. Les rapports faits sur cet arbre aux dimensions extraordinaires, à la longévité on pourrait dire indéfinie, ont été si nombreux, que je ne crois pas utile de les reproduire ici, et je me contenterai d'examiner l'arbre seulement, au point de vue de la rusticité, au sujet de laquelle, comme on va le voir, il est fort difficile de se prononcer. En effet, comment prendre une conclusion, en présence de la variété des faits constatés?

Cependant je puis dire que partout les arbres les plus vieux, à de très rares exceptions près, sont ceux qui ont le mieux résisté, à peu près isolés et abrités du côté du sud, comme dans l'île du lac inférieur, presque complètement abrités par d'autres arbres et des massifs d'arbustes comme dans les jardins de Madrid, isolés du nord à l'ouest comme dans le Jardin d'Acclimatation.

Tous ces arbres, qui ont de 10 à 15 mètres de hauteur, ont assez bien résisté : ils ont eu toutefois les branches basses gelées jusqu'à $1^{m},50$ à $2^{m},50$ du sol, mais la végétation, sans être très vigoureuse, a été bonne pendant l'été, dans les autres parties de l'arbre.

Les plantes ayant seulement de 4 à 6 mètres de hauteur ont toutes été atteintes. Vers les mois d'avril et de mai, de petits bourgeons ont commencé à apparaître sur les brindilles, sur les branches et même sur le corps de l'arbre; afin de faciliter leur développement, je fis enlever rez tronc une partie des branches, afin que la sève se reportant sur les autres y amenât plus de vigueur. Je ne laissai pas même celles-ci entières, je les fis rapprocher à 30, 40, 50 centimètres du corps de l'arbre, suivant que les bourgeons, qu'on voyait apparaître, étaient moins ou plus nombreux.

Malgré cette opération, un certain nombre de ces arbres continuèrent à dépérir et finirent par mourir, mais d'autres ont assez bien végété et j'espère les avoir sauvés. Je suis donc disposé à croire que l'opération a été bonne, mais peut-

être a-t-elle été faite un peu tardivement, et, dans certains cas, a-t-on laissé trop de brindilles eu égard au peu de sève que pouvaient fournir les racines, et qui, pour arriver à la cime, devait traverser la partie moyenne de la tige, atteinte comme je l'ai dit.

Autour du lac supérieur, tous les *Sequoia gigantea* exposés au sud ont succombé à des intervalles plus ou moins longs ; un seul, sur lequel on avait pratiqué l'opération indiquée ci-dessus a résisté ; il a même assez bien végété, et, au mois de septembre, on voyait encore se développer des bourgeons sur ses branches, seulement elles courront de grands dangers, s'il arrive de bonne heure des gelées, même assez faibles.

Sur un de ces arbres de 8 mètres de hauteur, que j'avais fait transplanter au mois d'octobre 1879 à la Porte-Maillot, complètement isolé sur une pelouse, la partie supérieure de de la tige est restée très verte sur une longueur d'au moins 3 mètres, jusque vers le mois de juillet, puis tout à coup le dépérissement s'est manifesté en commençant par la base, et au mois d'août il n'existait plus.

Enfin, dans la pépinière d'Auteuil, dans un massif formé d'arbres d'essences diverses, ce sont les plus forts qui ont le moins bien résisté, mais tous en résumé ont beaucoup souffert : dans une planche exposée au sud-ouest, où se trouvaient réunis une trentaine de ces arbres, de 2 mètres de hauteur environ, il en est mort trois ou quatre ; à peine les autres ont perdu seulement leurs branches basses jusqu'à 1 mètre de hauteur au-dessus du sol, et ont donné d'assez belles pousses pendant l'été.

De toutes ces observations il me semble donc résulter que la rusticité du *Wellingtonia gigantea* augmente avec l'âge ; que bien que d'une rusticité douteuse sous notre climat, il pourrait néanmoins y végéter s'il était cultivé en massif, soit seul, soit avec d'autres arbres. Il n'avait pas souffert en 1871 : sa croissance est tellement rapide qu'il y a tout avantage à se livrer à sa culture.

Je termine ici ce que j'avais à dire sur les Conifères cultivés depuis un certain temps au Bois de Boulogne, non pas

que j'aie passé en revue tous ceux qui composent la collection; mais ceux que je n'ai pas cités étant très jeunes, ou bien ont été couverts par la neige, ou bien étaient sous les bâches, simplement abrités par des feuilles dans lesquelles je les ai fait mettre à l'abri pendant deux ou trois ans, afin d'activer leur croissance; je ne puis donc en parler. Il me reste à passer en revue les arbres et arbustes à feuilles caduques ou persistantes, et à donner des renseignements sur eux, comme je l'ai fait pour les Conifères.

Ici les observations devront être présentées sous une forme différente. Les plantes qui ont succombé ont été atteintes à peu près toutes de la même manière, à de très rares exceptions près, ce serait donc m'exposer à bien des redites, si je voulais, pour chaque plante, indiquer les causes de sa mortalité. Aussi, après quelques observations générales, je citerai les faits particuliers relatifs à certains arbres, puis je réunirai dans des tableaux les plantes sur lesquelles les mêmes faits auront été observés. Ces tableaux seront divisés en *arbres*, *arbustes*, *arbrisseaux* à feuilles caduques; mêmes divisions pour les plantes à feuilles persistantes. Mais pour chaque catégorie j'indiquerai : 1° les plantes qui ont été complètement gelées; 2° celles qui ont été gelées jusqu'à rez terre; 3° celles qui ont été gelées jusqu'à la neige; 4° celles qui n'ont éprouvé aucune souffrance.

Ce que j'ai à dire, comme observations générales, c'est que toutes les tiges des arbres qui ont succombé ont été atteintes surtout jusqu'à une hauteur de $1^{m},50$ à 2 mètres au-dessus de la neige. Dès le principe, en coupant l'écorce, on reconnaissait qu'elle avait perdu toute trace de végétation : elle avait pris une teinte brune qui indique la mort; le liber lui-même était desséché et tout noirci, tandis qu'au-dessus et au-dessous les tissus, conservant leur couleur ordinaire, étaient remplis d'humidité. Quelquefois il est arrivé que ce dégât, au lieu de se manifester sur toute la circonférence, n'existait que par places. Alors si ces plaques, au lieu de se succéder sans solution de continuité, permettaient à la sève de former un courant, la plante résistait, bien qu'elle indiquât beaucoup de

souffrance. Dans le premier cas, à la partie inférieure il s'est développé, soit au collet de la racine, soit au-dessus, des bourgeons qui ont pris une vigueur d'autant plus grande qu'ils avaient à leur disposition toute une sève puisée dans les tissus par les racines; dans la partie supérieure, vers la cime, les bourgeons, les feuilles, les fleurs se sont développés grâce à la réserve alimentaire restée dans la tige et dans les branches; mais lorsque cette réserve a été épuisée, la végétation a cessé, les organes, qui avaient commencé à prendre leur cours, se sont successivement fanés, desséchés et sont morts, n'ayant pas reçu la sève nouvelle qui n'avait pu traverser les parties décomposées de la tige, de sorte qu'il a fallu rabattre jusqu'au point où les bourgeons s'étaient développés dans la partie basse ; c'est évidemment à un effet analogue qu'il faut attribuer la mortalité d'arbres sur lesquels on avait vu partout les bourgeons se développer.

Il n'est pas douteux non plus que dans certains cas les gelées du mois de janvier 1880 ont achevé l'œuvre dévastatrice commencée par celles du mois de décembre 1879. Le réchauffement de la température, qui s'était manifesté dans la première quinzaine du mois de janvier, avait eu pour résultat de faire mettre la sève en mouvement ; elle commençait à circuler, lorsque vers le 15, des gelées de plus de 16 degrés survenant ont eu un effet désastreux sur les tissus déjà presque gorgés de sucs aqueux. Cela peut servir à expliquer les effets si différents constatés sur des plantes de même espèce plus ou moins abritées, et que je signalerai.

Ces observations faites, je commencerai par décrire les faits intéressants concernant certains arbres en particulier, en suivant, comme pour les Conifères, l'ordre alphabétique.

1° ARBRES A FEUILLES CADUQUES.

Acer Colchicum (Érable de la Colchide). — Cet arbre, qui ne paraît pas devoir prendre de grandes dimensions, est très remarquable par ses jeunes rameaux qui ont une

belle couleur carminée. Les jeunes plants qui se trouvent dans la pépinière de Longchamps ont été gelés jusqu'à terre ; recepés, ils ont donné de beaux rejets. Je ne crois pas qu'il puisse jamais faire autre chose qu'un arbre d'ornement. Il offre ceci de remarquable, c'est que jusqu'alors on n'a jamais pu le multiplier par la greffe, mais il reprend très bien de marcottes.

Acer macrophyllum (Pursh), Érable à grandes feuilles, Amérique septentrionale, 1826.

Les jeunes baliveaux, dans la pépinière de Longchamps, ont tous été gelés jusqu'au niveau du sol, et il a fallu les receper ; ils ont donné des rejets magnifiques dont quelques-uns ont acquis jusqu'à 2 mètres de longueur. C'est donc un arbre des plus vigoureux, et il serait regrettable qu'il ne pût pas supporter nos hivers les plus rigoureux ; cela ne me paraît pas certain, car, dans la même pépinière, un de ces arbres, d'une vingtaine d'années, de 60 centimètres de circonférence, abrité, il est vrai, du nord par un massif de Pins *Laricio*, n'a pas eu la moindre atteinte. Peut-être résisterait-il mieux lorsqu'il est âgé, et dans tous les cas a-t-il besoin de croître en massif.

Acer rubrum (Mich.), Érable rouge, Amérique septentrionale, 1856.

Dans le terrain du fond des Princes, de jeunes arbres, de quatre ans de greffes, n'ont été nullement atteints et ont montré une belle végétation ; ils sont là exposés à toutes les intempéries et dans un sol assez léger. Dans la Pépinière de Longchamps, dans un sol assez argileux, des baliveaux, de 6 à 7 mètres de hauteur, transplantés à la fin de l'année 1879, sont tous morts : il a fallu les receper et ils n'ont donné que des rejets bien chétifs. Cela peut tenir à ce que cette transplantation s'était faite assez tardivement, et à ce que ces arbres très hauts, puisqu'ils avaient 7 à 8 mètres, ayant crû en massif trop serré, n'avaient que de petites brindilles le long du corps de l'arbre et pas en quantité suffisante pour attirer la sève. La preuve de leur rusticité, c'est que dans un massif de la plaine de Longchamps, où se trouvait une dizaine

de ces arbres magnifiques, ayant 15 mètres de hauteur, près d'un ruisseau, aucun n'a souffert.

Cet arbre si remarquable par la vigueur de sa végétation, par son feuillage blanchâtre bien découpé, fournissant des fruits mûrs dès le commencement de mai, qui, semés immédiatement donnent, avant le mois d'octobre, de jeunes plants de 50 centimètres de hauteur, offre cette particularité, que greffé en écusson à la base de l'*Acer pseudo-platanus*, il donne des rejets qui, en quelques années, ont 10 à 12 centimètres de circonférence ; résultat que sont loin de donner les jeunes plants de semis.

Cet arbre peut être utilisé avec grand avantage, à cause de la rapidité de sa croissance, soit pour la décoration, soit pour les forêts ; on ne saurait trop recommander sa culture. Il n'a qu'un défaut, c'est de fleurir dès la fin du mois de janvier, de sorte que souvent ses fleurs sont gelées.

Æsculus hippocastanum (Linné), Maronnier d'Inde (Asie, 1615). — On ne peut évidemment plus douter de sa rusticité ; cependant quelques-uns, formant de rares exceptions, ont été fortement atteints, sans qu'on puisse s'en expliquer le motif puisque leurs voisins n'ont pas souffert.

De jeunes arbres de 15 à 20 centimètres de circonférence, que l'on avait arrachés au mois d'octobre pour être plantés comme arbres de ligne, étant restés en jauge sans être suffisamment abrités et bien que la terre ait été couverte de neige, ont eu les racines complètement gelées, mais il est probable que cet effet a été dû à la gelée de la fin de janvier, ce qui prouve, comme je l'ai déjà indiqué, que quand on est obligé à laisser des arbres en jauge pendant l'hiver on ne saurait prendre trop de précautions pour préserver les racines de la gelée qui peut traverser facilement cette terre remuée.

Alnus cordifolia (Tenore), Aulne à feuilles en cœur (Italie). — Si l'Aulne indigène, *Alnus glutinosa*, a bien résisté, il n'en a pas été de même de celui-ci, au moins en ce qui concerne les jeunes plantes de cinq à six ans : toutes ont été gelées jusque rez terre, mais elles ont donné de beaux rejets de souches. Les arbres de 50 à 60 centimètres de circonférence qui for-

ment un massif isolé avec des *glutinosa* ont été à peu près indemnes,c'est à peine si quelques branches sont mortes.

Broussonetia papyrifera (Vent.), Mûrier à papier (Chine). — Cet arbre, que son feuillage à découpures si variées et à couleur blanchâtre, rend précieux pour les jardins d'ornement, ne paraît pouvoir bien supporter toutes les intempéries et notre climat parisien qu'à la condition d'être suffisamment abrité. En effet, dans les îles du lac inférieur, de deux belles touffes situées l'une près de l'autre, l'une a été gelée du côté de l'est où l'abri manquait, tandis que du côté de l'ouest, où se trouvaient des arbustes, la gelée s'est à peine faite sentir. Une autre touffe, très voisine de la précédente, a à peine eu quelques branches atteintes, parce qu'elle était de toutes parts entourée d'arbustes. Un troisième de ces arbres, planté en massif avec des *Pinus sylvestris*, n'a perdu que quelques petites branches, et a montré toute l'année une végétation très vigoureuse.

Dans la plaine de Longchamps, près d'un lac, un groupe isolé de huit *Broussonetia* de 60 centimètres à 1 mètre de circonférence, a beaucoup souffert. Trois de ces arbres sont complètement morts, à ce point que recepés ils n'ont pas donné de rejets; un seul arbre a été presque complètement épargné : c'était le moins gros. Sur les quatre autres, il a fallu rapprocher toutes les branches sans exception jusqu'à une distance plus ou moins grande de la tige. Il s'est développé, sur ces tronçons, des brindilles en assez grande abondance.

Dans la pépinière de Longchamps, on avait mis en jauge de magnifiques baliveaux destinés aux plantations du printemps. Examinés au mois de janvier, après la gelée, ils paraissaient en bon état, mais les racines étaient gelées; car bientôt on vit l'écorce vers la base se détacher du bois et se décomposer avec une étonnante rapidité. Aucun n'a échappé à la mort.

Castanea vesca (Gærtner), Châtaignier commun (midi de l'Europe). — C'est un arbre d'une rusticité bien singulière ; en effet, traité en taillis simple dans certaines parties des Vosges, il y montre une végétation extraordinaire sans souffrir des gelées assez fortes qui s'y font sentir. Il est vrai qu'en 1879-

. 880, il n'a pu résister. Il a été aussi en grande partie détruit dans les forêts des environs de Paris, au Bois de Boulogne; j'ai rencontré des arbres de 0^{m},60 à 1 mètre de circonférence qui ont très bien résisté, tandis que d'autres voisins ont succombé. Ainsi, dans le parc aux Daims, ces arbres isolés sont morts, à l'exception de deux. Sur le bord de la route de la Vierge-des-Berceaux, ceux qui se trouvaient en bordure sur cette route, ont assez souffert; ils ont perdu une assez grande quantité de branches qu'on a retranchées, et la végétation s'est ensuite faite dans d'assez bonnes conditions. En avançant dans le massif, on trouve un groupe où ces arbres de 0^{m},50 à 0^{m},60 de circonférence, placés à 4 ou 5 mètres de distance les uns des autres en ligne, les deux de l'extrémité sont morts, les intermédiaires ont résisté. Cependant tous ces arbres sont placés dans les mêmes conditions et également abrités.

Une très belle variété, le *Castanea vesca pumila*, Châtaignier nain, qui me paraît beaucoup différer du *Castanea pumila* (Michx), Châtaignier Chincassin, par son port et surtout par ses dimensions, qui se trouve dans la pépinière d'Auteuil, un peu abrité de tous côtés, mais découvert du côté du Nord, a beaucoup souffert, et en examinant l'écorce et même le bois de sa tige et de ses branches, on pouvait le croire perdu. Cependant, sa végétation n'a pas été mauvaise pendant l'été; il a même donné une assez grande quantité de fruits. Toutefois, son écorce et son aubier n'ont pas repris leur couleur ordinaire, et il s'est développé une assez grande quantité de bourgeons qui sont très vigoureux, ce qui, suivant moi, ne serait que de très bons augures. Ce développement de bourgeons à la base de l'arbre ne semblerait-il pas indiquer que la sève, n'étant pas suffisamment attirée vers la cime par des branches en état de vigueur suffisante, ou ne pouvant circuler facilement à travers les tissus de la tige, est obligée de s'accumuler à sa base. Aussi cet arbre ne me paraît pas sauvé.

Le *Castanea vesca asplenifolia* (Lodd.), *Castanea laciniata* ou *heterophylla* (Hort.), Châtaignier à feuilles de fougères, est une charmante variété, mais un peu chétive; aussi elle a été complètement gelée.

Les variétés ci-dessous, qui proviennent de Hollande et que j'ai pu obtenir à l'Exposition de 1878, ont assez bien résisté. Cela ne proviendrait-il pas de ce que, ayant eu à supporter déjà dans le pays d'où elles proviennent des froids assez rigoureux, elles étaient mieux préparées à ceux de 1879-1880? Ces variétés sont: *Castanea v. americana*, *Castanea v. fastigiata*, *Castanea v. foliis variegatis*, *Castanea vesca prolifera*.

Le genre *Celtis* ne renferme qu'une seule espèce qui ait parfaitement supporté les grandes gelées de 1879-1880 sous le climat de Paris, c'est le *Celtis australis* (Linné), Micocoulier austral, Micocoulier de Provence (Europe méridionale).

Les autres espèces, qui n'étaient représentées que par de jeunes baliveaux, ont été gelées jusqu'au niveau du sol; ce sont les suivantes: *Celtis occidentalis* (Duhamel), Micocoulier de Virginie (Virginie); *Celtis orientalis* (Tournefort), ou *Celtis Tournefortii* (Lam.), Micocoulier du Levant, Micocoulier de Tournefort (Orient et Caucase, 1738); *Celtis Audibertiana* (Spach.), Micocoulier d'Audibert (Amérique septentrionale). Ils ont bien repoussé de souche, à l'exception du *Celtis occidentalis*.

Cerasus avium (Linné), Cerisier des oiseaux. — Cet arbre, qui est indigène, a néanmoins été assez fortement atteint sur bien des points, soit qu'il se trouve en massif avec d'autres arbres, soit isolé et à toutes les expositions. Mais aussi la plus grande partie ont résisté. Ceux qui ont le plus souffert sont les jeunes. Sur ceux-ci surtout s'est manifesté cet effet que j'ai signalé, savoir: que la tige a été gelée jusqu'à $1^{m},50$ à 2 mètres de hauteur, que les cimes ont donné des feuilles et des fleurs abondantes à la fin du mois d'avril; mais après une huitaine de jours d'épanouissement, ces organes se desséchèrent et tombèrent, puis la mortalité s'accentua. Les remarques que j'ai faites ont porté surtout sur ceux de ces arbres qui avaient été greffés, ce qui prouve que les plantes sur lesquelles les greffons avaient été pris devaient être aussi rustiques.

Ce que je viens de dire pour le *Cerasus avium* s'applique

au *Cerasus vulgaris* (Milld.), Cerisier commun (Amérique méridionale).

Un exemplaire de *Cerasus semperflorens* (Ehrh.), Cerisier toujours en fleurs, Cerisier de la Toussaint, ainsi nommé parce qu'il fleurit fort tard et que ses fruits ne mûrissent qu'au mois d'octobre, qui se trouve dans la pépinière d'Auteuil assez abrité, n'a éprouvé aucune souffrance. Il a donné des fruits qui ont été meilleurs et plus gros que les années précédentes.

Les espèces et variétés de Cerisiers qui sont cultivées au Bois de Boulogne sont les suivantes :

Cerasus avium flore pleno, C. a. flore pleno carneo, C. a. pendula, Cerasus vulgaris flore pleno, Cerasus persicæfolia (Lodd.), Cerisier à feuilles de pêcher (Amérique septentrionale, 1818).

Cercis siliquastrum (Linné), Gainier commun, arbre de Judée (Europe méridionale, 1596). — Partout cet arbre a été complètement gelé ; la plupart même n'ont pas donné de rejets, à l'exception des jeunes qui, recepés rez terre, ont émis des pousses très vigoureuses. Les abris auraient pu peut-être amoindrir les effets, car dans un massif de la plaine de Longchamps, j'ai remarqué sur un arbre composé de deux tiges sortant en même temps de terre, que celle qui se trouvait du côté du massif avait succombé bien plus tard que l'autre qui était du côté d'une route.

La variété *Cercis siliquastrum foliis variegatis*, en jeunes plants, a été gelée jusqu'à terre. Il a fallu receper; elle a alors donné des rejets d'une végétation rigoureuse.

Cedrela Simensis, *Cedrela* de Chine. Cet arbre, d'introduction assez récente, à végétation si vigoureuse, n'a pas été épargné; il a gelé jusqu'au niveau de la neige. Les rejets qu'il a donnés après le recepage ont été des plus vigoureux; quelques-uns ont atteint jusqu'à 2 mètres de longueur.

(*A suivre.*)

III. EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 13 JANVIER 1882.

Présidence de M. de QUATREFAGES, Vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté après une observation de M. Millet.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
BARIL, curé, à Avernes-sous-Exmes (Orne).	Jules Grisard. Raveret-Wattel. Marquis de Selve.
BEAUFOUR (Charles), propriétaire.	C. Dareste. Riquier. Marquis de Selve.
BERTRAND (Georges), propriétaire, 17, rue de Labordère, à Neuilly (Seine).	A. Bouts. A. Porte. Saint-Yves Ménard.
CARON (Victor), propriétaire, à Lorient (Morbihan).	Jules Grisard. Guillotaux. Marquis de Selve.
DUCOT (Jules), 105, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte. Saint-Yves Ménard.
DUREAU (Lucien), industriel, 21, rue Dupleix, à Paris.	Coquereau fils. Maurice Girard. Marquis de Selve.
DUROUSSEAU-DUGONTIER (Élie), propriétaire, à Montbron (Charente).	Maurice Girard. Nelson-Pautier. Marquis de Selve.
GOMBAULT, médecin des hôpitaux de Paris, 1, rue Ancelle, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. Marquis de Selve.
GUILLON (Gaston), percepteur et propriétaire, à Château-la-Vallière (Indre-et-Loire).	Th. Lépine. P.-A. Pichot. Marquis de Selve.
LE PELLETIER (Maurice), propriétaire, au château de Salvert, près Saumur (Maine-et-Loire).	Marquis d'Andigné. C. Dareste. Marquis de Selve.
RAMELET (Joseph), propriétaire, à Neuvon, commune de Plombières-lez-Dijon (Côte-d'Or).	P. Dubard. P.-A. Pichot. Marquis de Selve.

— M. Trouette adresse des remerciements au sujet de sa récente admission.

— M. E. Lemoine prie la Société de vouloir bien désigner une commission pour visiter son établissement d'élevage de Gallinacés à Crosne (Seine-et-Oise). — Renvoi au Conseil.

— Des demandes de cheptels sont adressées par MM. Guilloteaux, comte de la Villebrune, Guillebert, Roussin, Lépine, Alligné, Devisme-Oger, de Fontette, de Faby, Ch. Bezanson, comte de Chabot, Massias, comte Rivaud de la Raffinière, Claude Lefèvre, Duplantier, Ferary, A. Touchard, Rabuté et Leenhart-Pomier.

— M. Dauphinot accuse réception et remercie de l'envoi d'œufs de Truite qui lui a été fait.

— M. Briand, premier lieutenant à bord du paquebot transatlantique *Saint-Germain*, remercie de l'envoi qui vient de lui être fait d'une lettre d'introduction auprès de M. Seth Green.

— M. Seth Green, surintendant de la commission des pêcheries de l'État de New-York, appelle l'attention de la Société sur l'intérêt que présenterait l'acclimatation en France du *Black-Bass* (*Micropterus Pallidus*). Il se met à la disposition de la Société pour lui faciliter, si elle le désire, les essais à entreprendre dans ce but. — Remerciements.

— M. F. Busse, délégué de l'Association allemande de pisciculture (*Deutsche Fischerei-Verein*) à Geestemunde, annonce qu'il est chargé par cette Association de faire parvenir à la Société d'Acclimatation 1000 œufs embryonnés de *Salmo fontinalis*. Il ajoute que ces œufs doivent arriver très prochainement d'Amérique, et seront aussitôt dirigés sur Paris.

Un télégramme, reçu postérieurement, fait connaître que l'envoi annoncé ne peut avoir lieu. Des détails seront adressés sous peu.

— M. de Behr, président du *Deutsche Fischerei-Verein*, invite la Société à faire prendre livraison, à Radolfzell, des alevins de Saumon de Californie mis à sa disposition.

— M. Carl Schuster, premier bourgmestre de Fribourg-en-Brisgau, fait connaître les dispositions à prendre pour le transport des alevins de Saumon de Californie qu'il doit remettre à la Société au nom du *Deutsche Fischerei-Verein*.

M. Schuster saisit cette occasion pour annoncer qu'il est, en outre, chargé de transmettre à la Société 5000 œufs de Truite des lacs.

— M. Després écrit à M. le Secrétaire général : « J'ai l'honneur de vous adresser ci-joint une notice concernant l'établissement de pisciculture que j'ai créé à Nanteil-en-Vallée (Charente) et que je dirige depuis sa création, laquelle remonte à quatre années.

» Cette notice vous dira que l'établissement fonctionne à l'aide d'une société anonyme, dont je suis le directeur-gérant, ayant droit, aux termes des statuts, à la moitié des produits qui seront réalisés, l'autre moitié devant être distribuée aux actionnaires. Elle a été présentée,

l'année dernière, au Conseil général du département, dans le but d'obtenir une subvention qui nous a été accordée, en effet, et qui a été continuée cette année. J'ajoute que l'État, sur un rapport favorable de M. l'ingénieur en chef du département, nous a aussi subventionné.

» J'ai pensé que la Société d'Acclimatation, qui aime à encourager les œuvres qui touchent, par certains côtés, à l'intérêt public, verrait avec satisfaction les progrès de notre petite société, et les favoriserait, au besoin, dans la mesure des moyens qui sont à sa disposition.

» Dès la création de l'établissement j'ai dû, n'ayant à ma disposition aucun reproducteur, faire venir les œufs fécondés qui devaient pourvoir au peuplement de nos premiers bassins. J'ai demandé et reçu des embryons de la grande Truite des lacs de Suisse. Cette espèce a parfaitement réussi dans mes eaux, et s'est bien trouvée de l'alimentation que je lui ai donnée au moyen de la viande de cheval salée. J'ai aujourd'hui des sujets de quatre ans qui pèsent généralement un kilogramme et atteignent la longueur de 0m,40. Quelques-uns pèsent même trois livres.

» J'ai fait venir ensuite des œufs fécondés de la Truite saumonée qu'élève, en Auvergne, M. de Féligonde. J'ai été satisfait des produits; mais, dans le même laps de temps, cette espèce ne donne qu'une taille et un poids moindres.

» L'année dernière, j'ai procédé moi-même, pour la première fois, à la fécondation artificielle des œufs de mes reproducteurs. J'opérais sur les sujets des lacs de Suisse, âgés de trois ans, et sur les Truites d'Auvergne, âgées de deux ans. Je n'ai obtenu qu'un demi-succès, ayant pris un peu tard les Truites des lacs, et n'ayant pu récolter, avec celles d'Auvergne, que des œufs encore petits, en raison de leur jeune âge. Quoi qu'il en soit, le résultat de cette première expérience a été bon, parce qu'il m'a démontré que les fécondations, l'incubation et les éclosions se faisaient ici dans des conditions normales. J'ai vu surtout avec satisfaction que les mâles donnaient une laitance abondante, ce dont je doutais un peu parce qu'ils sont tenus en captivité. Il est vrai qu'ils jouissent d'une liberté relative, mes bassins étant spacieux et recevant abondamment une eau courante qui leur arrive, depuis la source, par une série de cascades.

» Cette année j'ai obtenu, depuis un mois, un succès complet dans mes fécondations. Dès le 15 novembre j'ai pu opérer, sur un certain nombre de mes Truites des lacs, en procédant par la méthode à sec, dite russe, et en répandant sur les œufs, que je fais baigner à peine dans une très petite quantité d'eau, une quantité relativement considérable de laitance. Les mâles bien préparés ne me manquent jamais.

» Les Truites d'Auvergne n'ont indiqué le premier mouvement de la frai que dans les premiers jours du mois courant. Aujourd'hui âgées de trois ans, elles me donnent de fort jolis œufs, quoique un peu moins gros que ceux de l'autre race.

» En résumé, j'ai recueilli, jusqu'à ce jour, environ cent dix mille œufs, et j'espère en recueillir encore une quantité à peu près égale.

» Les œufs de mes Truites des lacs sont au moins aussi beaux, quelques-uns même plus beaux, que ceux qui m'ont été expédiés il y a quatre ans.

» Je surveille attentivement l'évolution embryonnaire et je constate qu'elle s'accomplit très bien. Mes premiers œufs, fécondés le 15 novembre, pourraient actuellement être expédiés; l'embryon y paraît très distinctement; il viendra à éclosion dans neuf ou dix jours, l'incubation durant de trente-neuf à quarante jours dans mes eaux. Les pertes, sur les œufs fécondés, sont de sept à huit pour cent environ.

» Le département et l'État doivent se faire livrer une certaine quantité de ces œufs; l'établissement en gardera une provision suffisante pour produire, s'il est possible, des alevins en assez grand nombre, dont partie sera élevée ici et partie sera livrée à des particuliers qui en ont demandé; mais il nous restera encore un nombre assez considérable d'œufs à placer.

» Je termine cette trop longue lettre, en vous priant de me dire si la Société d'Acclimatation voudrait et pourrait nous confier une certaine quantité, si minime qu'elle fût, d'œufs fécondés du *Salmo fontinalis* qu'elle reçoit tous les ans d'Amérique. Je sais que M. de Féligonde en a reçu, et c'est ce qui m'a donné l'idée de vous en demander. Mon établissement présente, je crois, des conditions très favorables pour l'acclimatation de cette espèce, qui recevrait ici, veuillez bien le croire, des soins particuliers. »

— M. Margonat, rédacteur en chef du *Moniteur des soies*, écrit de Lyon: « J'ai l'honneur de venir solliciter de votre obligeance quelques renseignements qui me sont demandés par un de nos correspondants espagnols. Cette personne désirerait savoir où l'on peut se procurer de la graine d'*Attacus Yama-maï;* — quel en est le prix; — à combien sont payés en moyenne les cocons en provenant; enfin quel est le prix des cocons de l'*Attacus Pernyi?*

» Mon correspondant me demande encore si l'on pourrait se procurer de la graine d'*Yama-maï* par quantité de 12 kilogrammes? »

— M. Seth Green (de New-York), désirant vulgariser aux États-Unis la culture des Champignons, demande des renseignements sur les meilleurs procédés de culture employés en Europe. Il prie en même temps la Société de vouloir bien, s'il est possible, lui procurer du *blanc* de champignon de bonne qualité.

— M. Ludovic Joffrion écrit de Niort: « J'ai l'honneur de vous envoyer quelques notes concernant les graines que la Société d'Acclimatation a bien voulu me confier.

» 1° *Chou de Chaves.* — J'ai reçu la graine le 10 avril dernier; le semis a été fait le 25 avril; il a parfaitement réussi, et, au commencement

de juin, je mis à la disposition de la Société du plant aussi beau que possible. — Ces Choux furent plantés dans une terre de bonne qualité, assez humide, dont la moitié fut fumée avec des plantes aquatiques et l'autre moitié avec du fumier de cheval. — Pendant les chaleurs brûlantes de juillet et d'août, voyant que les Choux restaient stationnaires, j'eus l'idée de couvrir tout le terrain qu'ils occupaient avec des herbes de rivière de même nature que celles que j'avais précédemment enfouies dans le sol. — Ce procédé me réussit parfaitement, et les Choux prirent rapidement un développement considérable : cependant, malgré cette belle végétation, la pomme se forma lentement et imparfaitement chez le plus grand nombre d'entre eux; ils restèrent toujours un peu durs et une cuisson prolongée est nécessaire pour employer ces Choux aux usages de la cuisine.

» 2° *Soja*. — La graine a été reçue le 10 avril, et semée sur place le 15 mai. Au bout de dix jours, le plant était déjà sorti de terre, et presque toutes les graines avaient réussi. Entre chaque plante, je mis un intervalle de 0m,50 environ. La terre choisie pour cette culture est de première qualité, et je semai sans employer de fumier. — Pendant la grande chaleur, je répandis sur toute l'étendue du semis des herbes de rivière, et le soja arriva sans peine à une bonne maturité. Au mois de septembre, les tiges commencèrent à se dessécher; on les arracha et les graines étaient mûres. — Comme aliment destiné à l'homme, je me permettrai de dire que les nombreuses personnes qui ont goûté le soja l'ont trouvé assez mauvais, avec un goût d'huile prononcé. — Cette année, je vais cultiver cette plante sur une plus grande échelle et j'en donnerai à mes chevaux soit en herbe, soit en grains; et, si la Société le désire, je lui rendrai compte de mes observations à cet égard.

» 3° *Maïs*. — La Société m'a envoyé du maïs à deux reprises : d'abord du Maïs hâtif reçu le 10 avril dernier, et ensuite, du Maïs des Carpathes reçu le 2 juin. Celui que j'ai reçu le 10 avril a été semé le 8 mai dans une terre bien fumée; et, malgré les chaleurs, tous les pieds ont produit des fusées de belles dimensions, grâce à des rigoles pratiquées entre les différentes rangées que l'on avait soin de remplir d'eau deux fois par jour et pendant le mois de juillet surtout. Les graines ont été récoltées en très bon état de maturité. Quant au Maïs des Carpathes, reçu seulement le 2 juin, je n'ai pu arriver à un bon résultat. Semé sans retard, il a été desséché par les chaleurs de juillet, chaleurs qu'il aurait peut-être supportées si la graine me fût parvenue un mois auparavant.

» 4° *Physalis Peruviana*. — Le 2 juin dernier on avait eu l'obligeance de joindre à l'envoi dont je viens de parler un petit paquet de graines de *Physalis Peruviana*. Pensant bien ne pas réussir cette année, en raison de l'époque avancée de la saison, je ne semai qu'une faible partie des graines en question. — A cet effet, je semai sur une couche de fumier et de terreau qui m'avait servi précédemment à obtenir des radis,

exposée à la plus grande chaleur. Chaque pied se développa avec rapidité, mais au fur et à mesure de la croissance, je fus obligé d'en arracher quatre sur cinq pour donner de l'espace aux autres. Certains fruits furent mûrs au commencement d'octobre, mais les gelées qui se produisirent alors, me privèrent du plus grand nombre. — Le Physalis est un bon fruit, propre à être employé en confitures, et qui peut être mangé sans préparation. — De ce qui précède, et en présence de la réussite relative que j'ai obtenue, je puis conclure :

» 1° Que cette plante aime le fumier et la terre profonde ;

» 2° Qu'elle pousse très bien dans nos contrées à l'exposition la plus chaude, même sans être arrosée ;

» 3° Qu'il convient de planter les pieds à un mètre au moins les uns des autres.

» A la fin d'avril prochain je sèmerai ce qui me reste de graines de *Physalis* pour pouvoir récolter les fruits au 15 septembre.

» Si la Société désire du Maïs hâtif provenant de la semence qu'elle m'a envoyée le 10 avril, ainsi que du Soja, je suis à sa disposition : je crois que ces graines, récoltées dans de très bonnes conditions, sont de bonne qualité. »

— M. Giuseppe Gnecchi écrit de Milan à M. le Secrétaire général : « La sécheresse, qui a causé tant de dommages dans nos campagnes cette année, m'a empêché d'avoir une nouvelle donnée sur le rendement normal du Téosinté. Au milieu du désastre il y a cependant eu des plantes, qui, soit leur variété, soit vigueur individuelle, soit enfin les conditions exceptionnelles de l'endroit, ont atteint un poids, qui, étendu à chaque individu de la plantation, aurait suffit à donner une récolte fort satisfaisante. Pour les agriculteurs pouvant disposer de l'irrigation, le produit aurait été considérable, puisque quelques plants arrosés à la main ont atteint un développement extraordinaire.

» Cet essai a, en outre, confirmé que le semis doit être fait seulement quand la température a atteint une moyenne de 15 à 16 degrés environ ; et qu'il est bien de faire tremper la graine pendant deux ou trois jours dans de l'eau avant de la confier au sol.

» J'ai enfin à faire remarquer ceci : cette année j'avais des graines de téosinté de trois provenances : 1° achetée chez un grainetier de Milan, laquelle, je suppose, provenait d'Égypte ; 2° achetée chez un autre grainetier de Milan, qui me dit l'avoir reçue d'un de ses correspondants de Paris ; 3° celle qui m'a été obligeamment envoyée par la Société d'Acclimatation ; eh bien ! dans les trois lots, cultivés séparément, — et dans les deux premiers bien plus que dans le dernier, — il y a eu des plants à feuilles ondulées, et à tiges couchées, ne se redressant qu'après un mois et demi environ de végétation. Cette variété n'atteint pas le développement de la variété à tiges réunies et à feuilles lisses. Elle ne s'était pas montrée avec la graine que j'avais obtenue de la Société d'Acclimatation

en 1878. La rareté, la réussite et la présence de la susdite variété dans la graine, font désirer par les agriculteurs que la Société d'Acclimatation s'occupe d'importer de la graine de Téosinté des pays d'origine. »

— M. Heymonet adresse 42 kilogrammes de Pommes de terre Heymonet et exprime ses regrets de ne pouvoir faire un envoi plus considérable, sa récolte ayant été peu considérable cette année par suite de la sécheresse du printemps et des pluies qui ont suivi.

— M. Julien Grandidier écrit à M. l'Agent général : « Vous avez dû recevoir un paquet contenant une cinquantaine de noix de *Hickory*. Le temps me manque pour vous adresser un rapport. Mon intention était de vous soumettre quelques expériences relatives à la résistance extraordinaire de ce bois avec lequel on fait de si bons manches d'outils.

» Il conviendra de semer à quelques pouces de profondeur, et de le faire immédiatement, car il est déjà un peu tard.

» Je regrette de n'avoir à vous offrir que quelques échantillons avec lesquels vous pouvez faire un tout petit essai, il est bien fâcheux que vous ayez eu une déception avec ce que M. Sylvestre de Laferrière vous avait envoyé. Il a semé à cette époque deux douzaines de noix et possède trois pieds de Hickory en bon état. J'ai fait venir un tonneau de ces noix, il en contenait 12 à 14 000. Je ne connais pas encore le prix de revient de cet envoi, mais aussitôt que j'aurai reçu la facture, je vous l'indiquerai, et si l'année prochaine vous voulez tenter un essai sérieux je vous ferai expédier la quantité que vous désirerez.

» J'ai fait semer dans la Creuse, en terrain très maigre, je vous tiendrai au courant de l'expérience ; je ne puis que féliciter la Société d'encourager l'acclimatation de ce bel arbre ; c'est un noyer qui résiste parfaitement aux gelées.

» Je l'ai vu dans les forêts de l'État de New-York à côté de Chênes et d'Érables ; or vous savez que, dans ce pays, les froids de — 20 degrés ne sont pas rares.

» Vous pourrez vous assurer que le fruit a exactement le même goût que celui des noix de France.

» Enfin, c'est grâce à ce bois que les Américains sont parvenus à faire des voitures aussi légères et aussi solides, car les jantes se font en un seul morceau courbé ; les cannes à pêche en Hickory sont excellentes.

» Il arrive fréquemment que les noix restent deux ans en terre avant de sortir. »

— M. Bouchereaux écrit de Choisy-le-Roi à M. le Secrétaire général : « A la dernière séance, M. le docteur Bonnafont a lu un intéressant travail sur le rôle d'assainissement joué par les racines d'Eucalyptus.

» Il s'est glissé, je crois, dans ce travail, une petite erreur qu'il ne faudrait pas laisser s'accréditer et sur laquelle je désire attirer l'attention.

» Notre honorable confrère s'étant informé auprès des Frères Trappistes de Staouëly, de la valeur industrielle des bois d'Eucalyptus et de

l'emploi de ce bois en travaux de menuiserie, le Frère ouvrier (qui n'avait pas, je suppose, employé du bois abattu dans de bonnes conditions) a répondu que l'emploi en était difficile, les fibres étant à contre-sens et presque toujours en spirale, ce qui rend l'usage du rabot et des autres outils très fatigant. Cette réponse a été déjà faite bien des fois et souvent à tort. L'Eucalyptus est un arbre un peu *tortillard*, mais il n'est pas le seul qui ait ce défaut, le Poirier entre autres pousse presque toujours en spirale, ce qui ne l'empêche pas d'être employé dans les meubles les plus riches.

» Le Noyer et l'Acajou ont les fibres en contre-sens, et c'est ce qui leur donne leur valeur.

» Le Sapin, un des bois le plus tendre, a aussi tellement de contre-sens qu'il est presque impossible de raboter une planche de deux mètres sans changer le fil trois ou quatre fois, et les nœuds sont si durs, que bien des fois ils ont blessé et aveuglé les ouvriers qui le travaillent.

» Presque tous les bois ont leurs défauts et il est toujours facile d'y remédier.

» L'Eucalyptus pousse très vite; pendant cette croissance si prompte il fait une consommation d'eau énorme, il est donc très compréhensible que si l'on abat ces arbres en pleine sécheresse et qu'on les laisse exposés au vent et au soleil, complètement privés de leur nourriture essentielle, ces arbres se détérioreront bien plus vite que les autres, car tout le monde sait que la végétation ne s'arrêtera pas immédiatement parce qu'ils sont séparés des racines, et que bien des fois des arbres ont donné des feuilles cinq ou six mois après leur abattage.

» Mais si au lieu d'abattre ces arbres en été, on le fait en hiver vers Noël, comme on doit le faire ordinairement au moment où la végétation est complètement anéantie, et qu'aussitôt on ouvre ces arbres par le cœur de manière à les tuer plus vite et empêcher tout retour de sève, et qu'après cette opération les morceaux soient mis dans un endroit humide ou encore dans une mare d'eau, on peut être assuré que le bois en sera bien sain, non crevassé, facile à travailler, et aura conservé toute sa partie résistante.

» C'est je suppose ce qu'avaient oublié de faire les frères Trappistes de Staouëly.

» J'ai chez moi, à Choisy, des Eucalyptus venant du Jardin d'acclimatation d'Hyères et qui m'ont été confiés par vous; ces arbres ont été traités par ce moyen et m'ont donné de très bons résultats, et quelques-uns ont déjà servi à faire des meubles qui, fabriqués depuis plus d'un an, n'ont aucunement travaillé; ils ont été pourtant faits avec du bois dont le semis datait seulement de 1869; quelques-uns avaient près de 50 centimètres de diamètre et faisaient deux stères de bois en grume.

» A cet âge (11 ans) les autres arbres servent à peine de tuteurs.

» C'est pourquoi, connaissant ses qualités, je ne pouvais pas laisser

sous le poids d'une accusation qu'il ne mérite pas, un bois qui peut rendre tant de services et duquel on peut tirer un si grand parti. »

— M. Vavin dépose sur le bureau de très beaux échantillons des semences ci-après, provenant de sa récolte: Haricots de Lima, Maïs de la République Argentine, Maïs gigantesque et sucré des États-Unis.

— M. Dareste complète la précédente communication relative aux œufs infectés par des végétations cryptogamiques. Il résulte des nouvelles observations faites par notre savant confrère que la cause qui infecte ces œufs est essentiellement locale; cette cause tient probablement à la mauvaise tenue des poulaillers. Des œufs provenant de poulaillers très soignés du département de l'Oise, étaient tous complètement indemnes de germes d'infection. Dans un autre envoi, provenant de fermes assez mal tenues du département de l'Eure, plusieurs œufs ont été infectés.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire fait une communication d'un grand intérêt sur les métis ou hybrides de Gallinacés ayant vécu au Jardin d'Acclimatation, et il met sous les yeux de l'assemblée des figures coloriées de ces divers oiseaux. M. le Secrétaire général énumère à cette occasion les nombreux croisements féconds que l'on a réussi à obtenir des animaux appartenant à des espèces assez éloignées entre elles, et il fait remarquer que ces observations tendraient à modifier les idées précédemment admises sur la valeur du mot espèce. Il ajoute que plus on descend l'échelle animale, plus augmente la possibilité d'unions fécondes entre deux espèces différentes mais alliées entre elles.

— M. Raveret-Wattel signale des expériences de métissage parfaitement poursuivies en Allemagne, en Russie et en Amérique, sur différentes espèces de poissons, en vue d'obtenir des produits réunissant les qualités des espèces croisées entre elles. Ces métis sont inféconds et doivent à cette infécondité même l'avantage d'un plus grand et plus rapide développement.

— M. Pichot mentionne divers faits de croisements présentant ce côté particulièrement intéressant, qu'ils se sont produits tout à fait en dehors de l'intervention de l'homme, chez des espèces vivant à l'état sauvage; le croisement, par exemple, du Coq de bruyère et du Tétras, à queue fourchue, croisement qui donne naissance à des produits chez lesquels la queue présente une forme intermédiaire entre celles des deux types reproducteurs. Des faits analogues s'observent chez certains insectes. Des croisements sont fréquents entre les grands Papillons bleus et rouges de l'Amazone et fournissent des produits qui présentent, plus ou moins accentuées, les nuances des deux espèces et qui forment le passage de l'une à l'autre.

— M. Maurice Girard dit que de semblables croisements ont été constatés, bien que rarement, chez certains Papillons indigènes, chez les Sphinx, notamment le Sphinx de l'Hippophæ et le Sphinx Vespertilio,

qui donnent entre eux des produits féconds désignés sous le nom de Sphinx Vespertilio index.

— M. le marquis de Sinéty rappelle que des croisements se produisent également chez certains Névroptères, tels que les Agrions, par exemple, assez communs dans la forêt de Fontainebleau.

— M. le Président fait remarquer qu'à la crédulité absolue qui existait au moyen âge sur la possibilité d'unions entre animaux très éloignés, avait succédé une crédulité relative basée sur des faits. Plus tard, on est tombé dans l'excès contraire en niant la possibilité d'unions fécondes d'espèce à espèce. Mais l'observation des faits ne pouvait manquer d'amener un changement dans les opinions, et l'on voit, chaque jour, le champ des rapprochements possibles entre espèces s'étendre de plus en plus, puisque ces unions fécondes se montrent non seulement de genre à genre, mais jusqu'aux limites de la famille. Mais si ces croisements sont moins fréquents dans la classe des Mammifères que dans celle des Oiseaux, il ne faut pas perdre de vue que, chez ces derniers, les divisions créées par les naturalistes étant plus nombreuses que chez les premiers, les différences d'espèce à espèce ou de genre à genre sont moins profondes, ce qui explique une facilité plus grande pour les rapprochements. Quant aux observations faites, elles ne paraissent pas de nature à modifier la notion de l'espèce. Les croisements aboutissent toujours soit à l'infécondité au bout de quatre ou cinq générations au maximum, soit à un retour vers un des deux types producteurs. La notion de l'espèce semble donc demeurer avec son caractère physiologique et une grande latitude de mouvements morphologiques.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire rappelle que chez les Oiseaux les organes de la reproduction ne présentent pas le degré de spécialisation que l'on trouve chez les Mammifères; il pense que c'est pour cette raison qu'il est plus facile d'obtenir des métis entre Oiseaux plus éloignés entre eux que ne le seraient des Mammifères.

Quant à la notion de l'espèce, M. Geoffroy Saint-Hilaire estime qu'elle n'est pas actuellement suffisamment définie, puisque chaque jour des croisements féconds démontrent que des espèces que l'on croyait fort éloignées le sont très peu en réalité.

En ce qui concerne la durée de la fécondité, M. Geoffroy mentionne diverses races hybrides et, en particulier les Léporides, qui se reproduisent d'une façon continue.

— M. le Président ne regarde pas la définition de l'espèce comme confuse, dans l'état actuel de la science. A côté de la possibilité des croisements entre les espèces voisines, il y a des considérations qui montrent que ces croisements ne peuvent être définitifs. Un peu de réflexion fait voir que si la possibilité des croisements entre les espèces les plus voisines gagnait de proche en proche, les rapprochements s'étendraient dans tous les sens à toutes les espèces. Au lieu de l'ordre qui est con-

stitué et que nous retrouvons toujours le même dans les couches fossiles, on aurait la confusion la plus complète. Or, la-non confusion possible entre deux espèces données est une nécessité, pour maintenir l'ordre dans l'univers, dans la création vivante.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 27 JANVIER 1882.

Présidence de M. Henri Bouley, Vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Bruneau (Alcide), propriétaire, à Thouars (Deux-Sèvres).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Gorry-Bouteau. De Quatrefages.
Bucquet (Louis-Théophile), négociant, 13, rue Pavée, au Marais, à Paris.	G. Dépinay. A. Geoffroy Saint-Hilaire. De Quatrefages.
Duplantier (Louis), propriétaire, à Saint-Léger-de-Montbrun (Deux-Sèvres).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Gorry-Bouteau. De Quatrefages.
Duployé (l'abbé Émile), professeur à l'École de Saint-Cyr et à l'École supérieure du commerce, 23, quai de l'Horloge, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard. Raveret-Wattel.
Dhormoys (Paul), ancien préfet, 63, rue de la Victoire, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Duvergier (Jean-Baptiste-Marie), propriétaire, à Chantilly-Cauderan (Gironde).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Guillaume, directeur de l'École de jardinage, à Villepreux (Seine-et-Oise).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jean Dybowski. Xavier Dybowski.
Hubert (Charles), propriétaire, à Sainte-Neomaye, par La Crèche (Deux-Sèvres).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. L. Joffrion. Ch. Pacquetau.
Itasse-Geuffron (Charles-Antoine), avocat, 56, Faubourg-Montmartre, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Saint-René-Taillandier (Marie-Joseph-Henri), 99, rue de Rennes, à Paris, et au domaine de Tabaunes (Bouches-du-Rhône).	E. Cosson. A. Geoffroy Saint-Hilaire. De Quatrefages.

MM.	PRÉSENTATEURS.
TUZELLET (Marcellin), propriétaire, maire des Hameaux, près Thouars (Deux-Sèvres).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Gorry-Bouteau. De Quatrefages.
WALLON (Charles), 5, rue des Filles-Saint-Thomas, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. O. Leroy. A. Porte.

— MM. Baril, Guillon et Ramelet adressent des remerciements au sujet de leur récente admission.

— Des demandes de cheptels sont adressées par MM. le comte Ch. de Bruce, Clogenson, R. d'Imbleval, Leenhart-Pomier et Rousse.

— M. Brierre, de Saint-Hilaire de Riez (Vendée), fait connaître qu'il a constaté l'existence de divers aliments exerçant une action fébrifuge.

— MM. Lagrange et Barillot, à Autun (Saône-et-Loire), inventeurs d'une couveuse artificielle et de divers appareils d'élevage, demandent à soumettre leurs inventions à la Société.

— M. Bétin, curé de Mochelle (Maine-et-Loire), écrit à M. le directeur du Jardin d'Acclimatation: « J'ai employé, cette année, pour l'élevage de mes Faisans, une substance peu coûteuse et infaillible. J'en ai eu qui allaient périr, et, qui, cinq ou dix minutes après avoir mangé de cette substance mise en pâtée, devenaient vigoureux et voltigeaient gaiement. La Société d'Acclimatation offrait une récompense à celui qui trouverait un moyen sûr et facile de remplacer les fourmis. Ce moyen, je crois l'avoir trouvé. Je l'ai soumis à M. l'abbé Daviau, curé de Joué, qui m'a fortement blâmé de le lui avoir laissé ignorer l'année dernière. La récompense est-elle encore à donner?

» Si vous désirez la recette très simple et très facile, je vous l'enverrai, et s'il y a une récompense, j'aime à croire qu'elle me sera accordée. La recette est sûre, j'en ai fait l'expérience, et pas un des oiseaux qui en ont profité n'a péri; tous été constamment plus forts et plus vigoureux. Cette nourriture peut admirablement servir à l'élevage de tous les oiseaux difficiles à nourrir. »

— M. de Confévron écrit d'Orange: « Il y a environ dix-huit mois, plusieurs journaux relataient le fait suivant:

» M. Cotta, professeur au lycée de Marseille, déclarait avoir trouvé dans un œuf quelque chose ayant l'apparence d'un petit morceau de viande recouvert d'albumine et pesant deux grammes environ.

» La viande de cheval, nourriture presque exclusive des Poules d'où provenait l'œuf en question, semblait à M. Cotta la cause plausible du fait signalé.

» Cette raison ne me paraissait point admissible.

» En effet, dans l'état actuel des connaissances physiologiques, par quel phénomène expliquer qu'une nourriture absorbée, digérée, pas-

sant dans les intestins, puisse se retrouver dans l'œuf d'un oiseau?

» J'ai bien soutenu et je prétends encore que la façon dont étaient nourries les volailles avait une grande influence sur la qualité, le goût de la chair et des œufs de celles-ci, et qu'il y avait intérêt à élever les oiseaux de basse-cour, d'une façon naturelle, soit avec des graines et non avec toutes sortes de détritus, de débris plus ou moins sains, plus ou moins propres, tels que, par exemple, les vers à soie morts, comme cela a lieu dans le Midi; mais jamais je n'ai été jusqu'à croire que la nourriture absorbée par des poules pouvait se retrouver en nature dans leurs œufs.

» Quoi qu'il en soit, le fait en lui-même, signalé par M. Cotta, me parut si intéressant pour les naturalistes et surtout pour les ornithologistes, que je n'ai pas hésité, lorsqu'il s'est produit, à en entretenir la Société d'Acclimatation, pour essayer d'éveiller dans notre compagnie un courant d'opinion à ce sujet.

» Je ne donnais alors aucune solution, aucune appréciation personnelle.

» Aujourd'hui, je trouve dans une note de M. Dareste, lue à l'Académie des sciences, dans la séance du 3 janvier 1882, à propos des végétations cryptogamiques à l'intérieur des œufs, des explications convaincantes sur les causes de la présence des corps étrangers qui peuvent se trouver à l'intérieur des œufs:

» M. Dareste a constaté, en effet, que « les cryptogames à l'intérieur » des œufs étaient dus à l'incarcération des spores dans les œufs, dans » l'oviducte, et ce, avant la formation de la coquille. »

« M. Guyon, ajoute M. Dareste dans un remarquable travail sur » les altérations spontanées des œufs, a parfaitement indiqué le méca- » nisme de cette infection. Il a démontré que l'invagination de l'oviducte » au moment de l'accouplement met la muqueuse de cette membrane » en contact avec celle du cloaque du coq. L'oviducte, en reprenant sa » place primitive, entraîne avec lui les microbes et tous les corps étran- » gers qu'il peut rencontrer dans ces cavités. De pareils faits se produi- » sent également au moment de la ponte, ce qui explique la présence de » corps étrangers dans l'intérieur des œufs, — du son par exemple.

» Je ne crois pas qu'il faille chercher d'autres raisons à la présence, signalée par M. Cotta, d'un petit morceau de viande à l'intérieur d'un œuf; seulement, tout autre corps eût pu s'y rencontrer de même, pourvu qu'il eût été en contact avec les volailles, sans que la nutrition de celles-ci y soit pour rien.

» Ceci est un argument de plus en faveur de la nécessité de tenir très proprement les poulaillers. »

— M. P. Roussin (de Kerdour), fait connaître que M. Baron (de Menton) vient de lui envoyer un couple de Canards du Labrador provenant du lot mis à sa disposition par notre confrère M. Garnot; ces oiseaux sont arrivés en bon état.

— M. Garnot, qui a bien voulu distribuer gratuitement des quantités importantes d'œufs de Canard du Labrador, communique trois lettres qui lui sont adressées par des personnes ayant réussi l'élevage de cette belle race.

— M. le professeur Spencer F. Baird, commissaire des pêcheries des États-Unis, annonce qu'il vient de donner des ordres pour qu'il soit expédié à la Société d'Acclimatation 250 000 œufs de « White-Fish » (*Coregonus albus*), 5000 œufs de Truite des lacs (*Cristivomer namaycush*) et 10 000 de « Brook Trout » (*Salvelinus fontinalis*).

— M. Fred Mather (de New-York), membre adjoint de la commission des pêcheries des États-Unis, fait connaître que M. Spencer F. Baird lui a confié le soin d'emballer et d'expédier les divers œufs de Salmonides destinés à la Société. Il ajoute que les envois seront annoncés par le télégraphe, et qu'ils auront lieu, de préférence, par la voie des paquebots allemands de Brême (lesquels touchent à Southampton), dont les capitaines s'occupent toujours avec le plus grand soin des envois qui leur sont confiés.

— La Société Linnéenne du nord de la France demande à prendre part aux distributions d'œufs de Salmonides faites par la Société.

— M. Archibald Young, inspecteur des pêcheries de Saumon d'Écosse, secrétaire honoraire de l'Exposition internationale qui doit avoir lieu à Édimbourg au mois d'avril prochain, écrit à M. le secrétaire des séances : « J'ai l'honneur de vous envoyer, en même temps que la présente lettre, un certain nombre de prospectus et d'affiches concernant notre exposition, ainsi que des listes des questions mises au concours relativement à l'exploitation industrielle des eaux.

» Nous sommes grandement désireux de voir les ostréiculteurs français, en particulier, prendre part à cette exposition. Jusqu'à ce jour, peu de demandes d'admission nous ont été adressées par vos compatriotes, alors que des adhérents très nombreux nous sont arrivés d'autres pays.

» Nous venons donc prier de nouveau la Société d'acclimatation de vouloir bien nous seconder en cette circonstance, en attirant l'attention publique sur une exposition qui ne pourra que donner des résultats profitables pour tous. »

— M. Hignet écrit de Varsovie : « Je viens solliciter un nouvel envoi d'œufs d'*Attacus Pernyi*, car mes essais d'acclimatation des vers du Chêne en Pologne laissent beaucoup à désirer. L'année dernière, malgré cadres et filets, mon éducation a été détruite en l'espace d'une heure ou deux par un ennemi inconnu, oiseau, rat ou être humain, jaloux de me nuire. Cela toutefois ne me décourage pas, et je fais de nouveau appel à votre bienveillance. Je préfère les Pernyi aux Yama-maï parce que, décidément, les Pernyi conviennent davantage à notre climat en ce qu'ils éclosent dans un moment plus avancé de la saison. Les moyens employés pour retarder l'éclosion des Yama-maï leur nuisent sans doute, sans qu'on gagne beau-

coup sur l'époque normale de l'éclosion, et l'on est toujours obligé de commencer l'éducation en chambre, laquelle a aussi ses inconvénients. Le Pernyi a bien pour nous ses défauts, notamment sa double éclosion, mais j'espère toujours arriver à le contraindre à s'adapter, comme le Cynthia, à nos conditions climatologiques, et à renoncer à sa double paternité annuelle. Les Allemands prétendent avoir réalisé ce progrès ; mais on m'a vendu fort cher des œufs qui me donnaient des vers tourmentés du besoin de se reproduire à l'arrière-saison.

L'année dernière, j'ai élevé des Cecropia que m'avait envoyés obligeamment M. Wailly (de Londres). Un ennemi inconnu a nui aussi à cette éducation ; je n'ai recueilli que trois cocons, que j'ai envoyés au musée agricole du ministère des domaines à Saint-Pétersbourg, auquel me rattache une petite subvention annuelle.

» Si outre les Pernyi, vous pouvez m'envoyer quelques espèces sérigènes sauvages, je n'ai pas besoin de vous dire combien je vous en serai reconnaissant. »

— M. Leenhardt-Pomier (de Montpellier) offre à la Société des pépins et des plants de vignes américaines.

Dans une seconde lettre, M. Leenhardt-Pomier écrit à M. le Sécrétaire général : « Je m'empresse de donner satisfaction à votre lettre du 16, en vous avisant de l'envoi que je viens de vous faire de graines de vignes américaines, reçues d'importation directe (de MM. Bush et Meissner, du Missouri), par conséquent sans hybridation possible avec les *vites vinifera* européennes, comme le seraient des graines récoltées sur vignes américaines cultivées en France. Mon modeste envoi se compose de 200 grammes des espèces de graines suivantes : Riparia *sauvages ;* Clinton, Elvira, Mustang, Black Pearl, Marcon, Taylor, Noah. Les Riparia sauvages reproduiront exactement ce type qui réussit si bien d'une façon générale dans toute la France. Quant aux autres, qui sont toutes des espèces cultivées, elles donneront naissance à des sujets qui devront différer, et dont certains pourront être des acquisitions très précieuses. »

— En réponse à la demande de renseignements qui lui a été adressée concernant les boisements des dunes, M. Alexandre Adam, ancien maire de Boulogne-sur-mer, écrit de Condette (Pas-de-Calais) : « J'ai dû attendre, pour répondre à votre lettre, que je pusse aller à Boulogne où sont déposées toutes les pièces concernant mes dunes.

» Tous mes rapports, au nombre de 26 environ, ont été insérés chaque année au volume des délibérations du conseil général du Pas-de-Calais que j'ai présidé pendant vingt et un ans ; j'en ai fait tirer un petit nombre, et il ne m'en reste que quelques exemplaires des années 1865 et 1866 que je vous envoie par la poste. Le premier étant un résumé complet de tous mes travaux antérieurs pourra, je crois, répondre à votre demande ; mais je crois utile d'y ajouter ce que j'ai fait depuis, et les résultats obtenus.

» Mes dunes sont situées à l'entrée du détroit du Pas-de-Calais, exposées aux vents d'ouest qui s'y engouffrent avec d'autant plus de violence qu'elles ne sont protégées que par les falaises, qui ne s'élèvent qu'à leur suite jusqu'à Boulogne. Aussi sont-elles très accidentées et attaquées dans les fortes marées qui, parfois, les envahissaient. Au lieu de 825 hectares annoncés à la vente, l'arpentage n'en a constaté que 805 que j'ai portées depuis à 850, par diverses acquisitions. Je me suis donc établi dans les conditions les plus difficiles sous tous les rapports. Il m'a fallu dépenser en trois ans 15 000 francs, pour plantations d'oyats (Gourbet, à Bordeaux) ou *Arundo arenaria*, pour fixer les sables presque nus dans toutes les parties. C'est sous ces plantations d'Oyats que j'ai fait opérer mes premiers semis de graines de Pin maritime. Les sables déplacés pour opérer ces plantations et le piétinement des ouvriers suffisent pour recouvrir la graine qui lève en peu de temps, et est protégée par les touffes d'Oyats, si les plantations ont été faites avec soin, à 25 centimètres de distance en quinconce, les Oyats bien nettoyés et avec pivot garni de chevelu.

» Voilà pour le début d'une dune blanche, afin de la fixer et de créer de l'abri pour les plantations futures.

» Le reste dépend du climat où l'on opère, de la nature du sol et d'autres circonstances qui varient suivant les localités ; mais on ne peut pas, dans le Nord, opérer dans des conditions plus difficiles que celles que j'ai subies.

» Mes dunes ont la forme d'un pain de sucre, ayant une base de 3 kilomètres le long du littoral de la mer ; elles s'avancent dans l'intérieur des terres à 5 kilomètres de distance du littoral, toujours s'élevant, poussées par le vent de nord-ouest d'une part, et le vent de sud-ouest de l'autre, pour se rejoindre, et former un point très élevé qui, si l'on n'avait pas arrêté leur marche, serait descendu dans la vallée, aurait pu arrêter le cours des eaux et inonder le pays, comme cela a eu lieu entre la Gironde et la Teste.

» Pour arrêter l'apport de nouveaux sables par les vents du littoral, et reprendre à la mer une partie du terrain qu'elle a envahi, j'élève, le long de la plage, une dune de défense au moyen de clayonnages faits avec des branches de Pin et des Genêts provenant de mes dunes, et je fais réparer avec soin les brèches qui y sont faites par le vent. Ces clayonnages d'un mètre environ, superposés dès que le sable les a couverts et fait son talus de chaque côté, m'ont permis de porter à près de 8 à 10 mètres d'élévation cette digue de défense dans toute la longueur des 3 kilomètres.

» Mes dunes fixées par des plantations d'Oyats, semées en graines de Pin maritime qu'il a fallu parfois renouveler dans les parties élevées exposées aux vents, je me suis occupé de planter en bois feuillus les parties herbeuses et abritées. J'ai fait tous les essais qui m'ont été indi-

qués, par tous les modes, aux diverses époques de l'année, et je les ai renouvelés plusieurs fois, ne reculant devant aucune dépense pour réussir. Aujourd'hui même que les terrains sont améliorés par les feuilles de Pins accumulées pendant vingt à trente ans, je reviens à des plants auxquels j'avais dû renoncer après les premiers essais, tels que le Châtaignier, le Frêne, etc.

» D'après le relevé que je viens de faire de tous mes semis et plantations, je ne compte pas moins de vingt espèces de graines de bois feuillus, et dix de Conifères et arbustes verts, et quarante espèces de plants de bois feuillus et dix-huit de Conifères et arbustes verts, avec les quantités pour chaque année de 1846 à 1881. Je puis donc donner tous les renseignements qui me seront demandés à ce sujet, et je suis disposé à le faire.

» Maintenant, voici les résultats obtenus et la situation actuelle de mes dunes, que je puis considérer comme boisées et amenées à l'état d'exploitation, pouvant rapporter net 3 pour 100, non compris les produits de la chasse.

» La zone du littoral, sur une largeur moyenne de 500 mètres, battue par les vents de mer, est fixée, mais improductive en bois; c'est une réserve pour la chasse. En s'éloignant du littoral, les bois, plus abrités, sont meilleurs, et tout est garni de Pins maritimes, qui prospèrent plus ou moins suivant l'exposition et la nature du sol, et de bois feuillus (dans les parties propres à les recevoir) qui ne tarderont pas à arriver à 100 hectares et qu'on coupe à dix ans.

» Mon but est de substituer, autant que possible, des bois feuillus aux Pins maritimes, au fur et à mesure de leur maturité.

» L'exploitation consiste en stères de bois provenant des Pins abattus, en bourrées de pin provenant des élagages et éclaircies, et en « morins » (petits fagots) provenant de la coupe des taillis de bois feuillus, et autres produits divers qui sont confectionnés à des prix convenus par une famille de bûcherons que j'emploie toute l'année et loge dans mes dunes. Un de mes gardes est chargé de la vente en détail, de la livraison au domicile des acheteurs, et des recouvrements, moyennant 10 pour 100, sa responsabilité comprise, avec terme s'étendant à toute l'année qui suit celle de la livraison. Tout cela fonctionne bien, mais il faut s'en occuper, et j'ai quatre-vingt-onze ans!

» Aujourd'hui je me borne :

» 1° A entretenir la fixation de la zone du littoral, et réparer les brèches de la dune de défense;

» 2° A renouveler les plantations d'Oyats et les semis de Pin maritime où cela est nécessaire;

3° A faire jeter 500 à 1000 kilogrammes de graine de Frêne sur les feuilles de Pin et les parties herbacées de mes dunes garnies de Pins élagués et éclaircis : ces graines y germent au bout de deux ans, et les

plantes y végètent pendant douze à quinze ans à l'abri des Pins : c'est un bois précieux pour les dunes, et qui avec l'Aulne, le Bouleau, le Saule, l'Orme, et le Peuplier, contribuera à augmenter les taillis et à y former une bonne futaie ;

» 4° A garnir tous les terrains défrichés (après une culture de pommes de terre par mes ouvriers, à leur profit), de plantes d'Aulnes, Bouleaux, Frênes, Ormes (dits ici érableux traçant beaucoup), Châtaigniers, Chênes, Épines blanches, pour en faire des taillis avec baliveaux qui formeront pour l'avenir une réserve précieuse ;

» 5° Enfin à tirer de Belgique, chaque année, 200 à 300 000 Aulnelles de semis de un et deux ans, que je plante en pépinière dans les meilleurs terrains défrichés, pour les reprendre deux ou trois ans après et mettre dans les nouveaux taillis.

» Ces Aulnelles et les Frênes de 50 à 75 centimètres sont les plants qui résistent le mieux, et que les Lapins ne touchent pas. Plantés frais arrachés dans mes dunes, et dans des terrains préparés, quand le temps est convenable, ils forment l'élément principal de mes taillis.

» Aux bois feuillus dont je viens de faire l'énumération, il faut ajouter les boutures de Saules et celles de Peupliers du Canada plantées de 75 centimètres à un mètre de profondeur, avec 1 mètre à 1m,50 hors de terre. »

Cheptels — Les comptes rendus ci-après sont adressés par divers membres chepteliers :

— M. Fabre-Firmin. — *Cochons d'Essex :* Le couple qui lui a été expédié est arrivé en parfait état de santé ; mais la queue manquait complètement chez la femelle.

— M. Baillet. — *Cochons d'Essex :* Annonce le renvoi au Jardin d'Acclimatation d'un des animaux qui lui avaient été confiés, l'autre étant mort.

— M. Desroches. — *Faisans de Swinhoë* et *Faisans Vénérés :* Les oiseaux sont en bonne santé et font espérer des produits pour l'année courante.

— M. Sénéquier. — *Canards mandarins :* Le couple a l'apparence d'une santé vigoureuse ; la femelle montre des dispositions pour la ponte.

— M. Arthur Schotsmans. — *Canards de Bahama :* Les oiseaux sont toujours en bonne santé, mais ne donnent aucun produit.

— M. Dybowski annonce qu'il va prochainement faire, au siège de la Société nationale d'horticulture de France, rue de Grenelle, 84, une série de conférences publiques et gratuites sur l'horticulture.

— M. le docteur Bonnafont dépose sur le Bureau un rameau fleuri d'Eucalyptus qui lui a été adressé par Mme la baronne de Rothschild ; il appelle, à cette occasion, l'attention de la Société sur les propriétés assainissantes des racines de l'Eucalyptus. « Jusqu'à présent, dit M. Bonnafont, on a attribué surtout les propriétés bienfaisantes de cet arbre à ses fleurs, tandis que, selon moi, ce sont les racines qui remplissent le

principal rôle. Ces racines, en effet, soulèvent le sol en y établissant une sorte de drainage, qui empêche les mares de se former; tandis que les fleurs ne peuvent agir sur les miasmes que lorsque l'arbre a atteint un certain développement. »

— M. Trouette fait hommage à la Société d'un ouvrage qu'il vient de publier sur les travaux de Joseph Hubert, et sur les importants services rendus à l'île de la Réunion par ce botaniste cultivateur.

— A l'occasion de la lettre de M. de Confévron, relative aux corps étrangers que l'on trouve parfois dans les œufs, M. Geoffroy Saint-Hilaire rappelle que des œufs renferment assez souvent d'autres œufs, et il met sous les yeux de l'assemblée trois spécimens de ces œufs qui lui ont été envoyés de Bayeux par M. Ratier. « Il arrive, dit M. le Secrétaire général, qu'un œuf se trouve arrêté dans l'oviducte, et qu'il pénètre dans un autre œuf en formation, où il reste définitivement englobé. »

— M. le Secrétaire général dépose sur le bureau :

1° Une lettre de M. Merlato, sous-directeur de la Société anonyme établie en Égypte pour l'élevage et l'exploitation de l'Autruche. Dans cette lettre, M. Merlato se félicite des résultats obtenus par l'établissement. « Le résultat de l'incubation artificielle dernière, écrit-il, a été splendide sous le rapport de la vigueur, de la rusticité et de la facilité d'élevage des poussins, lesquels ont dépassé en résultats les produits naturels. — A sept mois, ils ont la taille des adultes et toute leur vigueur. »

2° Un catalogue, publié à Berlin, par M. le docteur Ant. Reichenow, de toutes les espèces de Perroquets actuellement connues. Ce catalogue, qui relève 240 formes différentes, en donne une description très détaillée, ainsi qu'une synonymie faite avec le plus grand soin.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire signale ensuite l'envoi fait à la Société, par M. de Bourrée, ministre de France en Chine, d'une collection de graines réunie par M. le docteur Bretschneider, médecin de l'ambassade d'Italie à Pékin. Cet envoi intéressant vient d'arriver à Marseille. « M. de Bourrée, ajoute M. le Secrétaire général, nous a rendu encore d'autres services : Pour répondre aux demandes que nous lui avons adressées de différents animaux du nord de la Chine, il nous a mis en rapport avec le Père Eudes, qui réside aux environs de Shanghaï et qui est un émule du Père David. Grâce à son obligeance, nous pourrons recevoir un certain nombre d'espèces de cette contrée. »

— M. le Secrétaire général fait connaître que, dans la prochaine séance de la cinquième section, M. Paillieux doit faire une distribution de graines diverses, et qu'il fera déguster aux membres présents une confiture de courge de Siam, « confiture, ajoute M. Geoffroy, que j'ai déjà moi-même dégustée avec un vif plaisir ».

— M. Geoffroy Saint-Hilaire annonce que M. Maéda, ancien commissaire général de l'empire du Japon à l'Exposition universelle de 1878, récemment arrivé en France, après un séjour assez long au Japon, a

rapporté, pour le Jardin d'Acclimatation, des Tritons à ventre feu. Ces animaux, qui présentent un intérêt zoologique, seront offerts au Muséum.

Enfin, M. le Secrétaire général fait connaître que M. Georges de Ujfalvy, qui vient de rentrer en France après un long voyage dans le Turkestan, a ramené de nouveaux types de Chiens levriers très intéressants. Il s'est procuré un Chien Tazi de l'Afghanistan, qui ressemble à ceux du Turkestan, mais qui les dépasse de beaucoup en beauté. En Kafristan, il a trouvé un Chien absolument nouveau: c'est un type tenant à la fois du Levrier et du Chien de berger.

— M. l'Agent général dépose sur le bureau divers ouvrages offerts à la Société.

— Au sujet des œufs montrés à l'Assemblée par M. le Secrétaire général, M. Dareste fait connaître qu'il a eu occasion de recueillir un certain nombre de corps de toutes espèces renfermés dans des œufs. Des pattes de Hanneton se rencontrent très fréquemment. La pénétration de ces corps dans les œufs s'explique facilement par l'invagination de l'oviducte dans le cloaque et la pénétration dans le cloaque d'un certain nombre de corps étrangers. Quant aux œufs inclus dans d'autres œufs, l'explication de ce fait est assez simple. L'œuf se produit dans deux organes différents : le jaune se produit dans l'ovaire, et le blanc (albumine) et la coquille dans l'oviducte. Il arrive quelquefois que le jaune se trompe de route et tombe dans la cavité abdominale. Lorsque ce fait se produit, le jaune reste plus ou moins longtemps dans la cavité abdominale, où il finit par s'altérer. M. Dareste a souvent rencontré des débris de jaunes d'œufs qui avaient ainsi séjourné dans cette cavité, et parfois il a constaté des traces évidentes d'un commencement de développement, quelque chose d'analogue aux faits de grossesses extra-utérines. Lorsque ces faits se produisent, lorsque le jaune se trompe ainsi de route, le travail de formation de l'albumine et de la coquille se produit; dans l'intérieur de l'oviducte se forment alors des œufs très petits qui n'ont que de l'albumine et pas de jaune. Ces œufs sont vulgairement connus sous le nom d'œufs de Coq. Au moyen âge, on croyait que ces œufs étaient pondus par des coqs à la suite d'accouplements contre nature. Étant très petits, ces œufs restent quelquefois assez longtemps dans l'oviducte avant d'être pondus, et il leur arrive d'être englobés par d'autres œufs en formation.

— M. Maurice Girard donne lecture d'une note dans laquelle M. Fallou rend compte de ses éducations d'*Attacus Cecropia* en 1881. (Voy. au *Bulletin*).

Le Secrétaire des séances,
C. RAVERET-WATTEL.

Jardin botanique et ferme expérimentale des Mares

(COCHINCHINE.)

Le jardin botanique et la ferme expérimentale, dont le but principal est l'introduction et l'acclimatation dans la colonie, des végétaux exotiques susceptibles d'y donner des produits industriels ou économiques, ainsi que la culture rationnelle des plantes indigènes, ont continué en 1879, et sur une grande échelle, la multiplication des végétaux dont la propagation est recommandable, et les essais entrepris depuis plusieurs années sur la culture des plantes industrielles, tinctoriales et textiles, et sur celle de plus de dix espèces de cannes à sucre, introduites en 1875 et en 1878.

La quantité de plantes et graines demandée à ces deux établissements pendant l'année se décompose de la façon suivante :

202 400 plants de canne à sucre (rouge de Batavia);

400^{kil},500 de graines diverses, sur lesquels 374^{kil},200 ont été livrés;

36 696 plantes, sur lesquelles 32660 ont été livrées.

Ces dernières, ainsi que les graines, peuvent être classées de la manière suivante :

1° ARBRES DE PLANTATION, provenant de graines des forêts du pays, ou introduits depuis quelques années dans la colonie :

Quantité demandée : Plantes, 6511; graines, 45^{kil},350;

Quantité livrée : Plantes, 5580; graines, 42^{kil},100.

2° ARBRES FRUITIERS, parmi lesquels beaucoup sont exotiques et augmenteront sous peu d'années notre richesse en fruits et en produits alimentaires :

Quantité demandée : Plantes, 10972; graines, 29^{kil},150 ;

Quantité livrée : Plantes, 9730; graines, 26^{kil},700.

3° PLANTES ÉCONOMIQUES, qui créent pour l'avenir du pays des ressources inconnues jusqu'à ce jour :

Quantité demandée : Plantes, 8260; graines, 326^{kil},100;

Quantité livrée : Plantes, 7538; graines, 305^{kil},400.

4° PLANTES DE JARDIN dites ORNEMENTALES :

Quantité demandée : 10953 ;

Quantité livrée : 9812.

Les plantes ornementales livrées se composent d'arbres, d'arbrisseaux, de sous-arbrisseaux, de plantes herbacées ou bulbifères, cultivées les unes pour leurs fleurs, les autres pour leur feuillage. Afin d'éviter une trop longue énumération, il suffit de signaler ici que ces plantes appartiennent à plus de 100 familles et qu'elles comportent au moins 500 genres et 1400 espèces.

La famille des Palmiers, à elle seule, a fourni 658 sujets appartenant aux espèces suivantes :

Areca catechu et *oleracea*, *Calamus rotang*, *Cocos plumosa* et *nucifera*, *Livistona olivæformis* et *species*, *Latania rubra*, *Phœnix species*, *Raphis flabelliformis*, etc.

Le nombre des demandes de plantes et graines s'est élevé à 143; le tableau suivant fait ressortir les différences entre les demandes et les livraisons:

NOMBRE de demandes.	DÉSIGNATION des PARTIES PRENANTES.	PLANTS DE CANNE A SUCRE		PLANTES		GRAINES	
		demandés.	livrés.	demandées.	livrées.	demandées.	livrées.
						kilos.	kilos.
65	Services publics de la colonie.....	25 000	25 000	18 846	16 788	253 300	236 500
75	Planteurs et particuliers.....	177 400	177 400	177 66	15 788	146 800	137 200
3	Expéditions hors de la colonie.....	»	»	84	84	0 500	0 500
143	TOTAUX.....	202 400	202 400	36 696	32 660	400 600	374 200
	DIFFÉRENCES.....			4036		26 400	

Le 1er mars, la nouvelle cage à tigres a été mise en service par l'introduction de la tigresse du Cambodge, à laquelle un jeune mâle de Cantho a bientôt été adjoint.

Le nombre des oiseaux et des animaux divers a été sensiblement augmenté; l'insuffisance des locaux seule n'a pas permis de réunir les principaux spécimens de la faune du pays.

Pendant l'année, un grand nombre de plantes et graines, pour la plupart d'une utilité incontestable, ont été introduites dans la colonie, soit pour tenter leur acclimatement au jardin botanique, soit pour faire des expériences sur leur culture à la ferme expérimentale. En outre, le jardin a reçu de France 30 espèces de plantes d'ornement (*graines*), et des arrondissements forestiers de la colonie 32 espèces d'arbres des forêts (*graines*).

Les principales introductions sont les suivantes:

ARBRES DE PLANTATION.

Plants. — Acacia divers; Bambusa divers; Casuarina divers; Cupressus divers; Melaleuca divers.

Graines. — Les 32 espèces provenant des arrondissements forestiers de la colonie.

ARBRES FRUITIERS.

Plants. — *Eugenia Brasiliensis*, *Eugenia Michelli*, *Psidium pomiferum* (d'Amérique), *Rubus species* (Groseillier chevelu).

Graines. — *Goffea Liberica*, *Eriobotrya Japonica*, *Persea gratissima* (variété verte), *Sechium edule* (chou-chou).

PLANTES ÉCONOMIQUES.

Plants. — *Gymnotrix tristachia* ou *Pennisetum tristachium* (herbes des îles du Parana (Uruguay); graminée très fourragère, rapportée de Montevideo en 1868 par M. Lasseaux, qui en a fait don au Muséum d'histoire naturelle de Paris; déjà cultivée en Algérie, où elle donne les meilleurs résultats.

Graines. — *Cajanus Indicus*, *Crotalaria juncea*, *Gossypium* (coton ongue de Virginie), *Indigofera tinctoria* (Bengale), *Lathyrus sativa*, *Phaseolus* divers, *Vicia sativa.*

Enfin, une collection de palmiers appartenant aux genres : *Chamærops Cocos*, *Corypha*, *Jubœa*, *Phœnix*, *Pritchardia*, *Plycosperma* et *Sabal*

V. BIBLIOGRAPHIE.

I

Les victimes de la rage, par Philippe Heu, vétérinaire à Chaumont en Vexin. Br. in-8, 56 p.; Asselin, place de l'École-de-Médecine, 1881.

L'auteur a pensé qu'il y aurait intérêt à mettre sous les yeux du public la manière dont se produisent généralement les nombreux cas de rage qui sont signalés par les feuilles périodiques, et il a réuni les *faits divers* de cette nature publiés pendant les dernières années. Ce sont, en effet, des exemples terribles, que ces funestes accidents causés par l'ignorance des principaux symptômes de la maladie, ou arrivés à des personnes qui ont recueilli sur la voie publique des animaux malades!

Sur 30 cas de rage rapportés pour une période de trente-deux mois, il y a *onze* cas de morsures de chiens enragés sur des enfants âgés de deux à treize ans. Sur dix femmes qui ont été mordues, *cinq* sont mortes de la rage. Parmi les neuf hommes mordus, *trois* sont morts.

Nous n'avons pas besoin de dire que M. Heu ne préconise d'autre remède que la cautérisation avec un fer rouge, et qu'il a soin de reproduire les instructions si précises données par M. H. Bouley.

Mais il voudrait qu'il fût institué partout un comité de *surveillance de la rage*, lequel, à certaines époques de l'année, aurait pour fonctions de vérifier *si l'inscription et la répartition des chiens a été exacte dans chaque commune*, et qui serait également chargé de *faire appliquer les lois concernant la police de la rage ;* on pourrait même donner cette mission aux *Comités d'hygiène et de salubrité* actuellement existants. — Cette proposition est le résultat d'une illusion généreuse, et nous croyons inutile d'insister.

AIMÉ DUFORT.

II. — JOURNAUX ET REVUES.

(Analyse des principaux articles se rattachant aux travaux de la Société.)

Comptes rendus de l'Académie des sciences. (Gauthier-Villars, 55, quai des Augustins.)

5 décembre 1881. *Observations faites en 1881 sur le Phylloxera.*

Les études biologiques n'ont pas fait un pas sensible pendant la période estivale de l'année 1881. La sécheresse a empêché de suivre la marche des sexués. Pour se développer et se montrer en grand nombre, les nymphes ont besoin de radicelles jeunes, tendres et très succulentes; or, si la sécheresse est trop longue, le système radicellaire ne se développe pas.

Cette année peut être considérée comme nulle au point de vue de la régénération de l'espèce par l'œuf fécondé. S'ensuivra-t-il que les insectes des générations agames vont diminuer en grand nombre l'année prochaine, et offrir un ralentissement dans la marche du fléau? C'est ce que le temps nous apprendra.

Les traitements au sulfure de carbone et au sulfocarbonate de potassium ont donné, cette année comme les précédentes, tout ce qu'on peut attendre d'eux, c'est-à-dire la destruction plus ou moins complète de l'insecte. Le sulfocarbonate de potassium, par suite de la potasse et de l'eau qu'il apporte dans le sol, produit toujours de meilleurs résultats que le sulfure de carbone en nature, mais il exige une dépense relativement considérable.

Pour que ces deux moyens amènent des résultats avantageux pour le viticulteur, il faut les compléter par une assez grande quantité d'engrais intensifs. Sans cet appoint cultural, on remet les vignes sur pied, mais leur système radiculaire est trop restreint, et trop souvent fatigué par les réinvasions de l'été, pour qu'elles puissent se comporter comme des plantes réellement saines.

Il est donc indispensable d'aider à la production par les engrais, et surtout par les engrais chimiques purs, ou mélangés aux fumiers de ferme. Les fumures azotées, à l'aide des fourrages enfouis en vert, rentrent largement dans la pratique, et elles donnent d'excellents résultats.

Dans les terrains douteux, il faut faire les applications par des temps relativement secs, et rester dans la limite de 150 kilogrammes à l'hectare. Dans les terrains qui s'essuient bien, il faut moins de précautions, et l'on peut aller à 180 et 200 kilogrammes à l'hectare. Les traitements doivent être simples, et les opérations par lignes parallèles, avec les trous alternés.

Dans les vignes traitées par le sulfure de carbone, il est bon et nécessaire de faire des badigeonnages sur la partie inférieure de la souche et de la base des premières racines. Les traitements par le sulfure de carbone, en effet, ne détruisent que les insectes qui sont recouverts d'une couche de terre de $0^m,10$ ou $0^m,15$. Ceux, en grand nombre, qui sont fixés sur le collet des plantes et sur la base des racines les plus superficielles, échappent en totalité aux vapeurs insecticides. Pour éviter la réinvasion au printemps, il suffit de badigeonner la base de la souche, depuis le point qui se trouve à $0^m,10$ environ au-dessus de la surface du sol, jusqu'à $0^m,15$ ou $0^m,20$ de profondeur. Pour cela, il faut la déchausser, en formant une cuvette à son pourtour: cette opération doit se faire avant l'éclosion des œufs de la première génération de l'année, qui a ordinairement lieu vers le commencement de mai. On peut se servir du sulfocarbonate de potassium, soit pur, soit étendu d'eau, ou d'un mélange d'huile lourde de goudron de gaz et de chaux éteinte, étendu de huit ou dix fois son volume d'eau (Boiteau).

Journal de l'agriculture. (Masson, 120, boulevard Saint-Germain.)

19 nov. 1881. — *Sur le croisement de l'Yak avec la Vache.*

Dans le jardin zootechnique de Halle est née, le 6 juillet, une velle dont le père est un taureau courtes-cornes et la mère une femelle croisée d'Yak, issue d'une vache de Vogelsberg et d'un yak pur sang, âgée de trois ans deux mois. La velle est bien conformée et vigoureuse. Elle est de leur brune, sans aucune tache. On y reconnaît clairement, dans le pelage en particulier, notamment dans la conque de l'oreille et dans la queue, l'influence du sang d'Yak. Immédiatement après sa naissance, elle pesait 22 kilogrammes ou 1/15 du poids de la mère.

Ce fait constate, dit le professeur Julius Kühn, la fécondité de la femelle croisée d'Yak ; mais, par contre, les produits du croisement paraissent n'être pas féconds entre eux. Ils s'accouplent volontiers, mais jusqu'à présent seize tentatives d'accouplement sont restées sans résultat. La femelle dont il vient d'être question a été saillie sept fois, sans être fécondée, par un mâle croisé comme elle, avant de l'être avec succès par le taureau courtes-cornes. L'auteur allemand en conclut qu'il n'y a point de parenté entre l'Yak et nos bovidés domestiques, contrairement à ce qui a été avancé de divers côtés. (*Füküng's landwirthschaftlich Zeitung*, nov. 1881.)

Cette conclusion est repoussée par M. Sanson : La possibilité de la fécondation de la Vache par l'Yak (1) prouve que ces deux types naturels sont du même genre, et conséquement qu'ils sont bien nommés *Bos taurus* et *Bos grunniens*. Ce sont bien deux espèces de Bovidés. L'infécondité entre eux des produits de leur accouplement montre que ces produits sont des hybrides et non point des métis, et que les deux espèces occupent, dans leur série générique, des places qui ne sont point voisines. Dans cette série, il y a évidemment, entre l'une quelconque des espèces de *Bos taurus* et celles de *Bos grunniens*, des intermédiaires plus ou moins nombreux, représentés, selon toute apparence, par des espèces de *Bos zébu*. On sait, en effet, que ces derniers, en s'accouplant avec des vaches domestiques, donnent naissance à des produits indéfiniment féconds entre eux. (Sanson.)

III. — Publications nouvelles.

Etude pratique du jardinier français, ou Traité complet d'horticulture, contenant : 1° tous les détails relatifs au jardin potager; 2° tous les détails relatifs au parterre ; 3° un vocabulaire des termes de jardinage, etc., par Ph. Desmoulins, vice-président des Sociétés d'agriculture et

(1) C'est un fait acquis depuis 1854 (A. D.)

d'horticulture du canton de l'Isle. 3e édition, revue, corrigée et augmentée ; in-18, jésus, 485 p. Corbeil, imp. Crété. Paris, libr. Laplace, Sanchez et Cie.

La laiterie, Art de traiter le lait, de fabriquer le beurre et les principaux fromages français et étrangers, A. par Pouriau, docteur ès-sciences, 3e édition, in-18 jésus, IV-568 p. avec 306 fig. Paris, imp. Plon et Cie, libr. Lebroc et Cie. 5 fr.

Cours d'agriculture pratique, publié par une Société d'agronomes, sous la direction d'A. Ysabeau, agriculteur, ancien professeur d'histoire naturelle. III. Animaux domestiques, 5e édition, in-18 jésus. IV-579 p. Paris. imp. et libr. Paul Dupont.

Manuel pratique de viticulture pour la reconstitution des vignobles méridionaux ; vignes américaines ; submersion ; plantation dans les sables ; par Gustave Foëx, professeur à l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier, in-18 jésus, VIII-275 p. avec 32 fig. Montpellier, imp. Boehm et fils ; libr. Coulet. Paris, libr. Delahaye et Lecrosnier. 3 fr.

De la culture de la betterave, des soins à lui donner pour augmenter le poids de la récolte ; conseils aux cultivateurs ; par L. Lepaire, directeur de la sucrerie-raffinerie de Chalon-sur-Saône. Imp. Marceaur.

Sur les causes premières des maladies charbonneuses, par M. Magne, de la Société nationale d'agriculture de France, in 8°, 14 p. Paris, imp. et libr. Tremblay.

Guide du Vigneron, ou Instruction sur les soufrages de la vigne et des raisins, procédé nouveau pour soufrer la vigne et le raisin ; maladies de la vigne, l'oïdium, la gale et la frisure des ceps, traitement et guérison ; le guérisseur de l'oïdium, par M. J. P. Rigoulut, instituteur en retraite, à Montaigu (Jura). in-12, 19 p. Lons-le-Saunier, imp. Mayet et Cie. 40 c.

Le gerant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE ÉMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2.

NOTE POUR SERVIR A L'ÉDUCATION D'UN BOMBYX SÉRICIGÈNE

(ATTACUS CECROPIA Lin.)

Par J. FALLOU

A CHAMPROSAY (Seine-et-Oise)

Dans mon succinct compte rendu adressé au mois d'octobre dernier à M. l'Agent général de la Société, je lui faisais connaître le résultat de mes tentatives pour élever les différentes espèces de Bombyciens sériciqènes, dont la Société avait bien voulu me confier les œufs, l'*Attacus Cecropia* était la seule espèce qui m'eût donné un résultat assez satisfaisant.

Je crois donc qu'il n'est pas sans intérêt de porter à la connaissance de notre association celui que j'ai obtenu et qui pour l'avenir peut avoir son importance.

Ayant bon souvenir de la juste remarque que nous fit M. de Quatrefages, lorsqu'il fut question de la naturalisation de l'*Attacus Cecropia* dans notre pays, c'est-à-dire qu'il pouvait y avoir un véritable danger à naturaliser des espèces qui vivent aux dépens d'arbres fruitiers ou autres végétaux utiles, j'ai pensé qu'il y aurait un avantage certain à savoir si l'on pourrait parvenir à élever cet *Attacus Cecropia* avec d'autres plantes que nos arbres fruitiers, et particulièrement avec le prunier ou le cerisier, qui, jusqu'à présent, ont été pour cette saturnie la nourriture de prédilection, et avec lesquelles plusieurs de nos confrères, et moi-même avons obtenu un plein succès.

Mes essais de cette année n'ont donc pas eu d'autre but,

et je me suis servi pour ces expériences des œufs que la Société m'a confiés et dont malheureusement la majeure partie a dû être par cela même sacrifiée.

Avant l'éclosion des chenilles j'avais choisi, dans mon jardin et dans le voisinage, des végétaux de petite taille sur lesquels j'avais l'intention de les placer, enfin j'ai cru devoir ne pas les mettre sur les plantes diverses précédemment employées pour les éducations de l'*A. Cecropia*, et n'ayant donné que des résultats peu satisfaisants, de préférence j'ai arrêté mon choix sur des arbres ou arbustes d'essence commune facilement cultivés partout, soit pour leurs bois, soit comme plantes d'agrément.

Bouleau (*Betula alba*). — 27 juin, les chenilles sont placées par trois à quatre sur la partie inférieure des feuilles auxquelles elles ont fait de petites échancrures.

29 juin, je les vois dispersées çà et là sur les feuilles et les branches.

3 juillet, elles se préparent à leur première mue, mais quatre sont disparues.

6 juillet, je les trouve mourantes au même endroit que le 3 juillet.

Tremble (*Populus tremula*). — 27 juin, les chenilles présentent les mêmes particularités que sur le Bouleau.

29, mêmes observations.

3 juillet, cinq manquent, les autres ont opéré leur première mue, elles ne mangent pas encore.

6 juillet, restent cinq ; je ne remarque plus de nouvelles feuilles attaquées.

29 juin, elles ont changé de place, mais je ne vois aucune feuille attaquée.

9 juillet, je n'en retrouve que deux mortes sur le sol.

Frêne (*Fraxinus excelsior*). — 27 juin, je ne retrouve que trois chenilles très espacées les unes des autres.

3 juillet, il m'est impossible d'en retrouver.

Lilas (*Syringa vulgaris*), Troène (*Ligustrum vulgare*). — 27 juin, sans doute la nourriture par ces arbustes ne pouvait convenir à cette espèce, car malgré une recherche des plus

minutieuses je n'ai pu que constater la disparition complète des chenilles.

Ces deux plantes étant éloignées l'une de l'autre, ce doit être la même cause qui les leur a fait abandonner, sans doute pour la recherche d'une autre nourriture.

Erable champêtre (*Acer campestris*). — *Observation.* Les chenilles ont vécu plus longtemps sur cet arbre que sur les précédents, mais vers la fin de juillet elles ont toutes péri sur les branches.

Erable plane (*Acer platanoïdes*). — 27 juin, les chenilles sont ici rassemblées en deux groupes seulement à la partie inférieure des feuilles attaquées.

29 juin, même disposition que le 27, cependant elles ont dû se séparer pour manger.

3 juillet, commence leur première mue ; il en manque une.

6 juillet, un peu plus espacées, bonne santé.

9 juillet, même disposition que le 6 juillet.

Je m'abstiendrai ici de suivre en détail l'éducation de l'*Attacus Cecropia* sur l'Érable, je dirai seulement que trois chenilles ont disparu et deux sont mortes, je crois, par accident ; les cinq dernières ont accompli toutes leurs phases sur cet arbre ; au moment de filer leurs cocons, j'avais eu la précaution de le garnir d'un large manchon de gaze afin que les chenilles ne s'égarassent pas hors de l'arbre. Elles ont commencé à filer le 14 septembre et terminé le 21, ces cocons sont d'aspect presque fusiforme et paraissent très soyeux.

On peut conclure de cette suite d'observations qu'à part l'Érable plane, les autres végétaux ne peuvent convenir pour la nourriture de l'*Attacus Cecropia* ; l'Érable plane au contraire malgré les faibles résultats obtenus prouve que l'on peut espérer pouvoir l'y élever avantageusement. La culture de cet arbre est très facile, car il croît très bien partout et dans presque tous les terrains. Les chenilles savent très bien aussi mettre à profit ses belles et grandes feuilles sous lesquelles elles s'abritent, soit des fortes pluies soit d'un soleil trop ardent.

L'Érable plane nourrit aussi un autre lépidoptère indigène ainsi que nous avons été à même de le constater au mois de juin 1880.

Ce lépidoptère est un Bombycien, tribu des Attaciens, genre *Aglia, A. Tau* (Linn.) (1). Comme je ne crois pas que le fait ait été jamais cité, il m'a paru assez intéressant à faire connaître (2).

A la fin du mois de juin 1880, en faisant des recherches entomologiques dans la forêt de Senart, nous fûmes étonnés mes compagnons et moi, de trouver dans une clairière sur un Érable plane, *Acer platanoïdes*, une dizaine de chenilles de l'*Aglia Tau;* une visite minutieuse nous fit découvrir sur le tronc de l'arbre, à environ un mètre cinquante du sol, un petit paquet d'une douzaine d'œufs, dont les chenilles étaient sorties. Nous pouvions donc acquérir la certitude que si l'instinct de la femelle l'avait portée à déposer ses œufs sur cet arbre, c'est que cette essence devait convenir à sa progéniture.

Au mois de mai 1881, à l'Ermitage, endroit retiré de la forêt de Senart, un des rares habitants prit, volant le soir dans son logement, une femelle de grande taille de l'espèce qui nous occupe; sachant que je faisais des éducations de vers à soie du chêne dans la forêt, il crut que c'était un de mes élèves et eut l'obligeance de me l'apporter.

Cette femelle avait presque accompli sa ponte et elle ne me donna que onze œufs, les chenilles en sortirent dans les premiers jours de juin. Aussitôt je les mis sur un Érable plane, de quatre ans, situé dans mon jardin, où elles ont tout de suite pris possession des feuilles. A quelques jours de là, voyant l'arbre envahi par les Fourmis, je plaçai à sa base un fort bourrelet enduit de goudron, ce qui les mit en fuite; après quoi les chenilles vécurent tranquillement jusqu'à leur transformation en chrysalides, du 23 au 27 juillet.

(1) Voy. *Traité élémentaire d'entomologie*, tome III, fascicule premier, p. 474, par M. Maurice Girard (J.-B. Baillière et fils, 1882).

(2) Dans les auteurs, l'Érable n'est nullement indiqué comme pouvant servir de nourriture à l'*A. Tau*.

Cette éducation si bien réussie me donna l'idée de déposer sur le même arbre des chenilles de l'*Attacus Cecropia*. Je les plaçai le 24 juin sur les feuilles d'où elles se dispersèrent d'abord pour se réunir ensuite plusieurs ensemble. Une remarque que j'ai faite, c'est que ces deux espèces n'habitaient pas les mêmes branches.

Enfin les *A. Cecropia* ont continué à dévorer les feuilles de cet Érable et lorsqu'ils ont filé leurs cocons il en était presque entièrement dépouillé.

Remarque. — Plusieurs anciens auteurs ont désigné comme servant de nourriture à l'*Aglia Tau*, entre autres arbres, les pommiers et poiriers sauvages ; d'un autre côté, un entomologiste distingué, M. A. Lucas, qui a élevé un des premiers dans notre pays l'*Attacus Cecropia*, a rapporté, dans les *Annales de la Société entomologique de France*, année 1845, que cette saturnie peut vivre sur les pommiers. Or, puisque l'*Aglia Tau* et l'*Attacus Cecropia* peuvent vivre également sur les pommiers et sur l'Érable, il doit y avoir, ce me semble, quelque analogie entre ces deux végétaux, sous le rapport de la chlorophylle.

DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES DU JAPON

Par le docteur Édouard MÈNE

(*Suite.*)

BLÉ

Triticum (*Ko-Mughi*). — Le tableau des productions utiles du Japon indiquait, au n° 139, le *Triticum vulgare* (Ko-Mughi), représenté par un échantillon de chaume et d'épi de blé, et par un spécimen de boîte et de natte tressée en paille de froment très unie, très solide, brillante, teintée de rouge, de jaune, de violet, de bleu et formant des gracieux dessins.

On remarquait aussi dans une des salles de l'Exposition une collection d'objets faits en paille de blé, étiquetés Mugi-wara et consistant en boîtes, plateaux, paniers, petits meubles à tiroirs, fabriqués avec de la paille colorée de nuances diverses et admirablement tressée.

Près de là était placé un modèle de hangar de ferme, recouvert d'un toit en chaume de blé.

Dans la classe 29 (tabletterie), se trouvaient plusieurs petits meubles en bois de Kiri (Paulownia Imperialis), recouverts de paille de blé et provenant du département de Kanagawa, province de Musasi.

Au Japon, la paille de blé est fréquemment employée. Elle sert à recouvrir la toiture des maisons des paysans, les cabanes et les hangars. On en fait de très belles nattes, épaisses de trois pouces, très souples, très molles et qui garnissent les planchers des maisons. Les Japonais ne les souillent pas de leurs chaussures qu'ils laissent à la porte et ils circulent nu-pieds dans leurs habitations.

La paille de blé est d'un usage très répandu pour fabriquer les chapeaux de même que les sandales. Celles-ci sont en paille tressée et sont retenues au pied par un montant qui recouvre seulement le bout des doigts du pied. Elles accompagnent les

chaussettes bleues que portent les Japonais et qui ont un compartiment séparé pour le pouce.

Les paysans japonais, lorsqu'ils vont travailler aux champs, quand ils conduisent leurs voitures, ont presque toujours les jambes garnies d'espèces de guêtres faites en paille de blé ou de riz tressée ou bien en chaumes simplement accolés et retenus supérieurement et inférieurement par de la paille tressée.

Les manteaux des paysans sont souvent formés de chaumes de blé ou de riz tressés ou accolés, et retenus par trois tresses de paille qui relient les chaumes et donnent de la solidité.

Les pieds des chevaux et les parties supérieure et externe du sabot sont, en général, garnis, au Japon, de paille de blé ou de riz tressée, destinée à garantir des épines.

Elle est usitée dans l'industrie des cuirs qui se fabriquent à Tokio. Les dessins en relief qu'on voit sur ces cuirs sont soumis à la teinture et à l'action consécutive du noir de fumée de la paille de blé.

Quand les Japonais soumettent le cuir à l'action de la fumée de bois de sapin, mélangé à de la paille de blé, ils obtiennent une couleur brune qu'ils nomment kobicha.

La couleur qu'ils appellent Kuri-Iro, provient d'une teinture faite avec l'oxyde rouge de fer, dans laquelle on trempe le cuir, qu'on expose ensuite à la fumée de la paille de froment.

La couleur Tobiro s'obtient avec la teinture de bois de santal qui a subi l'action de la fumée de la paille.

En Chine, la paille de blé est l'objet d'un commerce considérable.

Les Chinois en forment des tresses de six qualités différentes :

Paille tressée, blanche ;

Paille tressée, colorée, noire et blanche ;

Paille tressée, rouge et verte ;

Paille tressée, rouge et verte, noire et blanche ;

Paille de froment rustique, blanche ;

Paille de froment rustique, colorée.

Elle se vend par balles de 240 paquets de 60 mètres chaque, soit 15 840 mètres de paille tressée par balle.

Cette paille tressée se fabrique surtout à Tient-sin. Il en vient beaucoup aussi de blanche de la province de Chihili.

Les pailles tressées de couleur se tirent principalement de la province de Honan.

A Canton, on fabrique une grande quantité de chapeaux et de chapeaux d'été coniques en paille de froment importée de Tient-sin et de Chefoo.

Les provinces du Sud, le Chihili et le Schantung, ont aussi la spécialité de ces chapeaux ainsi que des souliers en paille.

Un des grands usages de la paille de blé, en Chine, c'est de servir à la fabrication du papier.

Dans l'Exposition chinoise, on remarquait une collection de papiers en paille de blé :

N° 21, papier commun provenant des douanes de Chefoo

N° 26, papier à dessiner : grandes feuilles (c'est le meilleur papier de Chine), provenant des douanes de Wuhu.

N° 27, papier première qualité, pour aquarelles, provenant des douanes de Wuhu.

N° 28, papier deuxième qualité pour écrire, papier très solide, provenant des douanes de Wuhu.

Dans la médecine des Japonais, de même que dans celle des Chinois, le blé est recommandé comme médicament.

D'après MM. Soubeiran et Dabry de Thiersant, le blé est donné comme remède diurétique.

Le pain rassis est prescrit contre les maladies intestinales et pour combattre la diarrhée et la dysenterie.

L'infusion de son est recommandée pour diminuer les sueurs nocturnes.

A l'extérieur, ils appliquent des cataplasmes de son, arrosés de vinaigre pour faire disparaître les ecchymoses et les contusions.

L'usage des oreillers remplis de son frais et placés sous la tête des malades est général dans le cas de variole et dans presque toutes les maladies graves.

Une des espèces de blé du Japon dont la Société d'Acclimatation s'est occupée depuis longtemps est le blé précoce (*Triticum æstivum*). Ce blé fut envoyé à la Société par M. Mourier qui habitait le Japon.

Dès l'année 1862, M. Ramel a entretenu, à plusieurs reprises, la Société du blé rouge sans barbes et précoce du Japon (1).

Un certain nombre de membres se sont livrés à l'étude, à la culture et l'acclimatation de ce blé précoce. Parmi eux, on doit citer :

M. le docteur Pigeaux (2) qui, en 1847, a donné à différentes reprises, des détails sur le blé précoce, qu'il considère comme une précieuse acquisition, eu égard à sa précocité et à son rendement (chaque grain donne environ 20 à 25 épis), et qui est cultivé sur une grande échelle en Amérique.

A cette occasion M. Cosson (3), membre de l'Institut, exprima l'avis que ce blé pouvait être surtout cultivé dans les pays chauds méditerranéens, où on est obligé d'irriguer abondamment pour éviter l'avortement des grains et il fut d'avis de faire expérimenter ce blé en Algérie.

M. Sauvernie (4) a adressé, dans le courant de la même année, un rapport sur ses cultures de blé précoce du Japon à Fougères, où ce blé a mûri un mois plutôt que les blés ordinaires.

A la même époque, M. Brière (5) signala chez lui la prochaine maturité du blé précoce dont il avait entrepris l'acclimatation.

Presque en même temps, M. A. Béziers (6), à Pontoise, envoya à la Société une collection de blés et de blé précoce du Japon, et l'année suivante (7), il montra à une des séances des épis de blé précoce dont les oiseaux sont très friands.

En 1869, le blé précoce du Japon fut cultivé au Jardin d'Ac-

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 538, 1862.
(2) *Ibidem*, p. 702, 1867, et p. 54, 1868.
(3) *Ibidem*, p. 54, 1868.
(4) *Ibidem*, p. 522, 1868.
(5) *Ibidem*, p 522, 1868.
(6) *Ibidem*, p. 665, 1868.
(7) *Ibidem*, p. 486. 1869

climatation du Bois de Boulogne, et il en est fait mention dans le rapport de M. Quihou, sur les principales cultures faites en 1869 dans ce Jardin (1).

En 1871, M. le docteur Turrel (2) adressa à la Société, en même temps qu'un paquet de blé précoce, une lettre sur ce blé provenant de graines qu'il avait reçues de la Société.

Suivant M. le docteur Turrel, le blé précoce du Japon a l'avantage d'une grande précocité, mais il a en même temps l'inconvénient de mûrir très inégalement et d'avoir un grain assez petit et peu marchand.

En 1872, M. Barailon (3), à Chambon (Creuse), offrit à la Société un hectolitre de blé précoce provenant de ses semis des années 1868 et 1869.

D'après M. Barailon, le grain est petit et maigre, la paille st courte et inégale. La production est de 40 à 50 pour 1. La précocité est certaine. Le blé semé à la fin d'octobre, a été récolté avant qu'on eût moissonné les seigles ; celui qui avait été semé fin novembre a été récolté en même temps. Celui qui a été semé en janvier a été récolté deux jours avant les blés d'automne.

En 1878, M. Lartigue (4) a rendu compte à la Société de ses cultures de blé précoce du Japon dans les environs de Montauban.

Coix larme (*Coix lacryma*), *Khosen mugi*. — Le tableau des productions du Japon indiquait aussi parmi les plantes utiles de la famille des Graminées : *le Coix lacryma*, *Khosen mugi* (d'après la Commission japonaise), marqué au n° 116 sous le nom de *Karako-mugi* et représenté dans la collection des graines par un flacon rempli de graines gris-rougeâtre à l'extérieur, blanches à l'intérieur.

Le *Coix lacryma*, désigné dans le livre *Ponzo-Zoufou* sous le nom de *Yousou-dama* et de *Yokou-ini*, est relaté par Thun-

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 229, 1870.
(2) *Ibidem*, p. 502, séance du 22 septembre 1871.
(3) *Ibidem*, p. 788, 1872.
(4) *Ibidem*, p. 514, 1878.

berg (1) et par Miquel (2), comme croissant dans les lieux humides, au bord des étangs et dans les jardins de l'île de Kiusiu, principalement près de Momo-Saki, et par M. le docteur Savatier comme étant commun dans l'île de Nippon, aux environs de Yokoska et sur les montagnes d'Hakone.

Le *Coix lacryma* ou Larme de Job, est une plante annuelle, atteignant un mètre ou un mètre et demi et deux mètres de hauteur, à longues feuilles lancéolées, à fleurs verdâtres, entourées à la base d'un involucre dur.

En Espagne et en Portugal, cette plante est fréquemment cultivée et ses fruits durs, lisses, luisants, de couleur grisâtre ou rougeâtre, servent à faire des bracelets et des colliers.

Une autre espèce, le *Coix agrestis de Loureiro* (3) et de Miquel (4), *Muga-Zutzuma*, se trouve, au dire de Siebold, fréquemment cultivée au Japon.

Les graines du *Coix lacryma* décortiquées, réduites en farine, sont employées dans l'alimentation japonaise, surtout en potages et en gâteaux secs.

On fait aussi fermenter les graines et on en retire de l'alcool.

Quant aux chaumes de la plante, ils sont utilisés pour confectionner des nattes et des paniers.

Les médecins japonais et chinois prescrivent l'alcool de *Coix lacryma* contre les affections rhumatismales. Ils préparent avec les graines des décoctions adoucissantes, qu'ils administrent dans les affections catarrhales, dans les bronchites et dans les maladies des voies urinaires.

Au Tong-King, suivant M. Romanet du Caillaud (5), le *Coix lacryma*, désigné sous le nom de *Y-dzi*, neutralise, d'après les habitants du Tong-King, « les miasmes de l'air et le poison de l'eau ».

Ils emploient les graines décortiquées et grillées, puis bouillies dans l'eau pour boisson rafraîchissante, diurétique et

(1) Thunberg. *Flora Japonica*, p. 37. Lipsiæ, 1784.
(2) Miquel (F. A. W.). *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 161. Amsterdam, 1865-1867.
(3) Loureiro. *Flora Cochinchinensis*, édit. 2, p. 674.
(4) Miquel. *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 161.
(5) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, juillet, p. 442-444, 1881.

dépurative. La bouillie de *Y-dzi* est utile contre les obstructions qui sont très fréquentes dans ces contrées.

En France, le *Coix lacryma* a été, dès l'année 1864, cultivé au Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne, sans arriver à maturité : il est indiqué dans le rapport de M. Quihou sur les cultures faites au Jardin d'Acclimatation pendant l'année 1864.

C'est une plante dont on doit tenter l'acclimatation en Algérie.

Millet (*Panicum miliaceum*), *Kibi*. — On trouvait dans le Jardin du Trocadéro plusieurs rangées de *Panicum miliaceum* (*Kibi*) et de *Panicum italicum* (*Awa*).

Le Millet était représenté au tableau des productions utiles sous les nos 16, *Shiro Kibi* (*Panicum miliaceum*), Millet blanc ; no 17, *Mothi Kibi* (*Panicum miliaceum*), gros Millet blanc ; no 18, *Shiro awa* (*Panicum Italicum*), Millet blanc.

On en voyait toutes les espèces et toutes les variétés dans la collection des graines, et les aquarelles du bureau de l'agriculture de Tokio représentaient les plus communes de ces espèces.

C'est surtout sous le point de vue alimentaire que le Millet est usité au Japon ; mais c'est en Chine, principalement dans les provinces du Nord, où il forme une partie de la nourriture de l'homme.

La paille de Millet est donnée en nourriture aux bestiaux.

Les médecins japonais et chinois emploient la décoction de graines de Millet comme adoucissante et pectorale dans les affections catarrhales et les bronchites.

Orge (*Hordeum vulgare*), *O-Mugi*. — Le Jardin du Trocadéro contenait une rangée d'Orge commune (*Hordeum vulgare*).

L'Orge a été introduite depuis peu de temps au Japon. D'après MM. Franchet et Savatier (1), on trouve dans les endroits pierreux, aux alentours de Yokohama, l'Orge queue-de-souris (*Hordeum murinum*), d'introduction récente.

Les médecins japonais, à l'instar des médecins chinois, mélangent la décoction d'orge à du miel et à du gingembre

(1) Franchet et Savatier. *Enumeratio plantarum in Japonia*, vol. II, pars. 1, p. 186, 1876.

et l'administrent dans les affections des reins et de la vessie.

Ils ordonnent l'infusion d'orge comme collyre dans les maladies des yeux : à l'extérieur ils s'en servent sous forme de cataplasmes.

Riz (*Oriza sativa*), *Urushi*, *Urutsi* (d'après le botaniste japonais Tanaka).

Outre les plantations de Riz du Jardin du Trocadéro qui consistaient en Riz Urushi et en Riz sec de montagne Obake, on trouvait dans les salles de l'Exposition un certain nombre d'aquarelles qui représentaient les différentes phases de la culture et de la récolte du Riz.

Le n° 138 du tableau des productions utiles indiquait le Riz Urushi avec un faisceau de chaumes et un spécimen de cordes jaunâtres.

Dans la collection des matières premières de l'industrie du papier, on remarquait un paquet de tiges de Riz, accompagnant un échantillon de papier de riz.

Ce papier très blanc, très dense, à raies longitudinales, se retrouvait dans la collection des différents papiers japonais.

Ainsi qu'il en a été fait mention à l'article *Aralia*, ce papier de riz ne doit pas être confondu avec le papier nommé improprement papier de riz et qui est fabriqué avec la moelle découpée de l'*Aralia papyrifera*.

Le Riz sert à préparer de la colle et des pâtes qu'on utilise pour l'encollage. On en fait un empois usité par les teinturiers.

Bouilli dans la teinture de bois de *Cæsalpinia sapan*, le Riz en absorbe la couleur et est employé pour colorer les plats.

Avec le Riz, les Japonais, de même que les Chinois, préparent une pâte qui donne par la cuisson une sorte d'imitation de verre et de jade : on en fabrique des vases, des bracelets, des pendants de boucles d'oreilles, des épingles à cheveux, de couleur opaline ou blanche ou rose, ou jaune verdâtre ou vert émeraude ressemblant au jade.

L'imitation est souvent assez parfaite pour tromper ceux qui ne connaissent pas parfaitement le jade.

La paille de Riz est employée pour faire des balais, pour tresser des cordes jaunâtres ressemblant un peu aux cordes à puits européennes.

On en fabrique les sandales nommées Naraji. On en fait des chapeaux.

Les paysans confectionnent avec la paille de Riz les manteaux qu'ils mettent pour aller travailler dans les champs, ainsi que les espèces de guêtres dont ils entourent leurs jambes.

On s'en sert pour couvrir les toitures des maisons.

On en garnit l'intérieur des chapiteaux en terre qui surmontent les chaudières dans lesquelles on fait bouillir le *Laurus camphora* dans la fabrication du camphre.

On la donne en litière aux bestiaux et quand elle est pourrie, elle forme un bon engrais.

Avec le Riz se fait la levûre pour la préparation du Sake (vin de riz) et du vinaigre.

La balle de Riz mélangée à de l'argile et à de la chaux, sert à conserver, surtout en Chine, les œufs de canards.

Le jaune des œufs devient vert, puis noir et il durcit de même que le blanc de l'œuf, qui prend une couleur verdâtre.

Plus ces œufs sont vieux, plus ils sont estimés.

Dans la médecine des Japonais et des Chinois, le Riz est regardé comme émollient, antidiarrhéique et stomachique.

Le Riz germé est préconisé comme tonique et peptique.

La décoction de gruau de Riz est administrée par les Chinois dans les maladies de l'estomac et des intestins.

La cendre de paille de Riz est regardée comme un remède alcalin contre les maladies des reins et de la vessie.

La farine de Riz sert à faire des cataplasmes.

Depuis un certain nombre d'années, on s'est préoccupé en France de la culture du Riz sec, principalement depuis la publication des botanistes japonais Tanaka et Yokoussima sur la culture du Riz sec au Japon (1).

Parmi les membres de la Société d'Acclimatation qui s'occu-

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 338, 1867.

pent de la culture du Riz sec, on doit citer : M. Lunel (1) qui, depuis l'année 1867, cultive le Riz sec de la Chine et du Japon à Villeneuve-les-Avignon et qui, en 1870, a fait connaître la précocité de cette espèce de Riz qui n'a pas besoin d'arrosage. A cette époque M. Lunel cultivait le Riz sec sur une surface de 400 mètres et il a constaté un rendement de 46 kilogrammes 500 grammes de graines, poids net, pour 206 mètres, ce qui donna 2300 kilogrammes par hectare.

Sorgho a sucre. (*Sorghum saccharatum*), *Morokoshi-Kibi*.

Au n° 117 du tableau des productions utiles était représenté le *Sorghum saccharatum* (*Morokoshi-Kibi*) avec un échantillon de petit balai fabriqué avec les sommités de la plante.

Les aquarelles du bureau de l'agriculture de Tokio contenaient aussi le dessin d'une touffe de Sorgho sucré à longues et gracieuses feuilles vertes.

La collection des graines japonaises renfermait un bocal de graines rougeâtres de Sorgho à sucre étiqueté *Morokoshi-Kibi*.

Dans la classe 69 (Céréales et produits farineux), on remarquait un flacon de fécule jaunâtre de Sorgho.

Au Japon, les graines de Sorgho à sucre réduites en farine sont employées dans l'alimentation, ainsi qu'une autre variété nommée *Kahak-Morokoshi* d'après le catalogue de la Commission japonaise (2).

Les premières coupes constituent un excellent fourrage pour les bestiaux. Les graines sont recherchées par les oiseaux de basse-cour.

Les épis et les tiges servent à faire des balais. Les tiges sont aussi utilisées pour confectionner des paniers et des nattes élégantes désignées au Japon sous le nom de *Koshi-Soudaré*.

Dans la médecine japonaise, le Sorgho est regardé comme remède diurétique et rafraîchissant ; on l'emploie contre les maladies des voies urinaires et des intestins.

En Chine, le Sorgo à sucre est appelé *Kao-lien*.

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 455, 1870.
(2) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, 2e partie, p. 132, 1878.

Il est commun dans les provinces de Se-Tchuen, du Kwan-Tong, dans le Petcheli, dans le Chan-si, dans le Chen-si, dans le Kan-sou.

Suivant M. E. Simon (1), le Sorgho vaut 9 à 10 francs les 60 kilogr. sur place et 15 francs les 60 kilogrammes à Shanghaï.

Les Chinois emploient la variété blanche de Sorgho dans l'alimentation. La variété rouge est usitée pour la nourriture des chevaux et des mulets.

Ils obtiennent du sucre cristallisé et de l'alcool avec les tiges de Sorgho à sucre.

D'après M. Dabry de Thiersant (2), les habitants de l'île de Formose fabriquent une sorte de vin avec les graines de Sorgho, mâchées avec les dents, puis séchées au soleil et macérées dans l'eau. Il se produit une fermentation qui donne une boisson analogue au vin.

Le Sorgho à sucre (*Sorghum saccharatum*), Willdenow, *Holcus saccharatus*, Linné, ou *Andropogon saccharatus*, Kunth est désigné au Japon sous le nom de *Morokoshi-Kibi*, d'après la Commission japonaise, et de Kasi-Take et de Kibo suivant Miquel.

M. le docteur Turrel (3) relate que le Sorgho à sucre était cultivé en Italie dès le quinzième siècle.

Il fut importé de Russie en France par M. Masson en 1841. Puis M. de Montigny envoya en 1851 à la Société de Géographie de Paris, des graines de Sorgho, sous le titre de graines de Canne à sucre du nord de la Chine.

En 1856, M. de Montigny envoya de nouveau des graines de Sorgho destinées à la Société d'Acclimatation.

Depuis les envois de M. de Montigny, on s'est beaucoup occupé de l'acclimatation, de la culture, de la propagation et de l'utilisation du Sorgho à sucre.

Parmi les membres de la Société d'Acclimatation et les pro-

(1) L'agriculture dans l'empire Chinois (*Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 111, 1868).

(2) *Bulletin de la Société d'acclimatation*, p. 102, 1878. — Vins et eaux-de-vie fabriqués en Chine : Dabry de Thiersant.

(3) Dr Turrel. Rapport à M. le maréchal Vaillant, ministre de la guerre, sur le Sorgho à sucre, 1851.

priétaires qui ont fait des travaux ou qui ont cultivé cette précieuse graminée, on doit citer :

M. le docteur Sicard de Marseille qui, dès l'année 1854, avait des plantations de Sorgho de quatre mètres de hauteur et obtenait de 179 litres de jus de Sorgho, 30 kilogrammes de sucre blanc cristallisé.

M. le docteur Sicard recevait en 1855 à l'exposition d'horticulture de Marseille une médaille de vermeil pour les produits qu'il avait retirés du Sorgho. En 1857, la Société d'Acclimatation lui décernait une médaille de première classe pour ses cultures et ses travaux d'utilisation du Sorgho.

Cet expérimentateur persévérant a publié une monographie très intéressante du Sorgho à sucre (1). Dans cet ouvrage sont relatés les nombreux produits qu'il a retirés du Sorgho et qui sont les suivants :

Cerosie ou cire végétale qui se développe sur la surface des tiges arrivées à parfaite maturité.

Farine très nourrissante extraite des graines et servant à faire du pain qui lève peu et surtout des gâteaux secs.

Boisson se rapprochant du thé, préparée par la décoction dans l'eau des graines torréfiées.

Alcool s'obtenant par la fermentation du jus extrait des tiges. Les tiges contiennent jusqu'à 10 pour 100 d'alcool.

Vin se fabriquant avec les tiges concassées et mélangées à de l'eau à 15 degrés. La fermentation produit une boisson analogue au vin, et, suivant la fabrication, du cidre ou de la bière.

Sucre cristallisé obtenu du jus extrait des tiges (le Sorgho contient de 16 à 20 pour 100 de sucre).

Les graines de Sorgho sont très recherchées par les oiseaux de basse-cour. Ces graines communiquent aux os, d'après le docteur Sicard, une couleur rouge violacé. Suivant M. le comte de David de Beauregard, ces graines mûres donnent aux os une teinte bleu violacé.

Les premières coupes de la plante constituent un excellent

(1) *Monographie de la Canne à sucre de la Chine, dite Sorgho à sucre*, par le Dr Sicard. 2e édit., 1858.

fourrage dont les chevaux, les vaches, les cochons et les chèvres sont très friands.

En outre, on fabrique du papier avec les fibres contenues dans les résidus des tiges après l'extraction du jus.

La paille décortiquée qui est naturellement nuancée de rose, de gris, de lilas, de carmin, de jaune et est recouverte d'un vernis naturel très beau, sert à faire des paniers et à tresser des nattes et des chapeaux.

M. le docteur Sicard a extrait des graines, des cupules, des tiges, des racines et des feuilles, plusieurs principes colorants dont il a envoyé des échantillons à la Société d'Acclimatation (1) (gris, jaune d'or, sorghotine, sorghine, carmin, gomme-gutte, vert, sépia, terre d'Ombre, terre de Sienne, fusain et encre de Chine).

Le gris s'obtient en faisant évaporer les eaux mères des graines. Le jaune d'or se prépare en traitant par l'acide azotique le son des graines décortiquées.

La sorghotine, de couleur rouge brun, provient de l'action de l'eau à une température inférieure à 100 degrés, sur les cupules des graines nettoyées et lavées. L'eau prend une teinte violacée ; évaporée à la vapeur ou à l'étuve, elle laisse comme résidu la sorghotine.

La sorghine, de couleur vineuse, se recueille en traitant par l'alcool les cupules dont on a extrait la sorghotine.

Le carmin de sorgho, formé naturellement dans la moelle, l'écorce et la paille sous l'influence de l'action de l'air, est obtenu en faisant bouillir les parties de la plante dans l'eau, qui évaporée, donne une substance gommeuse rouge brun qui est le carmin.

La gomme-gutte de sorgho se retire des feuilles, de la paille, et des résidus de paille, qu'on fait bouillir dans l'eau et évaporer ensuite.

Le vert provient des feuilles, des parties engainantes des mérithales de plantes parvenues au point de floraison de l'épi et gelées sur place.

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 97. Séance du 23 janvier 1857.

On les fait macérer dans de l'alcool qu'on fait bouillir et réduire jusqu'à réduction des trois quarts.

La sépia, de couleur brun noirâtre, se produit en faisant dessécher la gomme-gutte de sorgho jusqu'au point de la brûler.

La terre de Sienne et la terre d'Ombre se préparent en faisant bouillir dans l'eau les feuilles gelées.

Le fusain provient de la flèche desséchée qui supporte le panicule.

L'encre de Chine se fabrique avec les feuilles gelées qu'on fait incinérer.

M. Louis Vilmorin (1) a cultivé un des premiers le Sorgho à sucre en plein champ, à Verrières, et en a fait du vin. Il a rendu compte de ses expériences dans le *Journal d'agriculture pratique.*

Vers la même époque, M. le comte de Dàvid de Beauregard s'occupait de cette culture et rendait compte de ses essais au Comice agricole de Toulon.

En 1857, il publiait un rapport sur l'alcoolisation du jus de Sorgho à sucre ; il obtenait en 1858 de la Société d'Acclimatation une médaille de première classe pour ses travaux.

En 1857, M. le docteur Turrel adressait à M. le maréchal Vaillant un rapport sur le Sorgho à sucre. Trois années plus tard, en 1860, M. le docteur Turrel envoyait à la Société d'Acclimatation une note (2) sur le Sorgho à sucre du nord de la Chine et sur la cire végétale qui se développe à la surface de ses tiges.

Dans le courant de l'année 1854, M. Vallarino Cadet, près Perpignan, a cultivé aussi le Sorgho et a fait paraître une brochure intitulée : *Essais et Recherches sur le Sorgho à sucre du nord de la Chine.*

En 1855, M. Martin, professeur à la Faculté de Montpellier, a publié un travail sur la méthode chinoise de culture du Sorgho, au Jardin Botanique de Montpellier.

En 1855, M. Alphandery jeune, de Saint-Remy, s'est occupé

(1) *Journal d'agriculture pratique*, 20 décembre 1851.
(2) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*. p. 146. Séance du 6 mai 1857.

de l'acclimatation du Sorgho et ses travaux ont porté surtout sur les vins et sur l'alcool du Sorgho à sucre.

A plusieurs reprises, M. Alphandery a fait sur ce sujet des rapports (1) à la Société départementale du département des Bouches-du-Rhône.

En 1856, M. Morren, doyen de la Faculté des sciences de Marseille, adressait à la Société d'Agriculture du département des Bouches-du-Rhône, un rapport (2) sur les résultats obtenus en Provence, dans la culture du Sorgho à sucre.

M. Duret, chimiste, a publié en 1856, un travail (3) sur le Maïs et le Sorgho au point de vue de l'alcoolisation et sur la fabrication de la bière et du cidre de Sorgho à sucre.

Dans le courant de la même année, M. Hardy, directeur du jardin du Hamma, faisait paraître un travail sur la culture du Sorgho à sucre en Algérie (4) et envoyait à M. le ministre de la guerre deux rapports sur cette culture, l'un en 1856 (5) et l'autre en 1857 (6).

En 1858, M. Hardy a publié un article (7) sur l'emploi industriel du Sorgho sucré et sur les résultats obtenus dans la culture de cette plante.

Dans ses différents travaux, M. Hardy a insisté sur la cerosie (cire végétale) qui se développe sur les tiges de Sorgho arrivées à parfaite maturité, et qui est semblable à celle qu'on trouve sur quelques variétés de Cannes à sucre.

En 1856, M. Jomard, président de la Société de Géographie, rendait compte à la Société d'Acclimatation de la réussite de ses cultures (8) de Sorgho à sucre, à Lozère, près Palaiseau.

M. Hélet a publié, dans le *Moniteur* du 9 mars de la même

(1) Rapports adressés à M. le Président de la Société d'Agriculture du département des Bouches-du-Rhône, le 27 novembre et le 16 décembre 1855, par M. Alphandery jeune, de Saint-Remy. Carpentras, 1857.

(2) *Bulletin de la Société d'Agriculture des Bouches-du-Rhône,* n° 5, 1856

(3) Duret. *Alcoolisation des tiges de Maïs et de Sorgho sucré,* 1856.

(4) *Annales de la colonisation algérienne,* n° 51, mars 1856.

(5) *Ibidem,* n° 52, avril 1856.

(6) *Ibidem,* n° 65, mai 1857.

(7) *Ibidem,* n° 74, février 1858.

(8) *Bulletin de la Société d'Acclimatation.* Séance du 8 avril 1856.

année, un travail (1) sur les glumes du Sorgho au point de vue tinctorial.

En 1856, M. Ch. d'Ivernois (2) a envoyé à la Société d'Acclimatation des détails sur ses plantations de Sorgho à sucre aux environs d'Hyères, et il a fait ressortir les avantages de cette plante, qui lui a procuré cinq coupes abondantes dans l'année et qui lui a donné un fourrage avidement recherché par tous les bestiaux.

M. Ch. d'Ivernois a indiqué que, semé épais et fauché dès qu'il a atteint une hauteur suffisante, le Sorgho à sucre produit 100 hectolitres de graines par hectare.

MM. Paul Madinier et de Lacoste ont fait paraître, en 1857, un travail intitulé : *Guide du cultivateur de Sorgho à sucre;* puis dans la même année, M. Paul Madinier a publié un mémoire (3) sur le Sorgho à sucre, sa culture, récolte et emploi de la graine, extraction du jus et distillation.

M. de Lacoste s'est beaucoup occupé de la propagation du Sorgho et a distribué 350 kilogrammes de graines de cette plante, dans les départements de la Gironde, du Gers et du Lot-et-Garonne. D'après lui, le Sorgho à sucre a été cultivé, en 1856, en Algérie, dans la province d'Oran, sur une étendue de 50 hectares environ.

En 1857, M. Jules Itier, qui a fait partie d'une des ambassades envoyées en Chine, a relaté ses recherches dans un travail qui a paru à Montpellier (4).

En 1857, M. Bourdais, distillateur à Constantine, a donné un article sur la distillation du Sorgho à sucre (5).

Dans le courant de la même année, M. le professeur Jules Cloquet, membre de l'Institut, rendait compte à la Société d'Acclimatation du succès de ses cultures de Sorgho sucré, à la Malgue (6).

(1) *Moniteur universel* du 9 mars 1856.

(2) Note de M. Ch. d'Ivernois sur les avantages du Sorgho sucré (*Holcus saccharatus*) cultivé comme plante fourragère. *Bullet. de la Soc. d'Accl.*, p. 163, 1856.

(3) Extrait du journal l'*Agriculteur praticien*, 1857.

(4) Du Sorgho sucré (*Holcus saccharatus*), par M. Jules Itier. Montpellier, 1857.

(5) *Annales de la colonisation algérienne*, n° 62, 1857.

(6) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 146. Séance du 16 mars 1857

M. le comte de Galbert, à la Buisse (Isère), faisait connaître à la même époque (1) qu'il cultivait le Sorgho à sucre sur une superficie de deux ares, qui lui suffisaient à obtenir six hectolitres de vin de bonne qualité. Il ajoutait qu'il préparait un vin cuit agréable, ainsi qu'une confiture économique faite avec le jus de Sorgho et comparable au raisiné.

M. Saillard, chimiste, a fait à peu près à la même époque du sirop de Sorgho, qu'il nomma sorghotine Saillard et qui, suivant lui, peut remplacer le sirop de groseilles.

M. le professeur Arduino de Padoue a publié un mémoire sur la culture du Sorgho à sucre et sur les procédés pour en extraire le sucre. Ce mémoire a été inséré dans le *Journal de Botanique* (t. III, p. 193).

Parmi les autres propriétaires qui se sont occupés de l'acclimatatation et de la culture du Sorgho à sucre, on doit citer :

M. Planchenaud (2), président du tribunal civil d'Angers, qui a informé la Société d'Acclimatation de ses cultures de Sorgho dont les tiges ont atteint trois mètres de haut, et dont les graines ont mûri;

MM. Joseph Mieux, Joseph Roman, Gueydon, Icard, propriétaires à Vitrolles, qui ont fait des cultures de Sorgho avec succès ;

M. Antoine Imbert, à Berre ;

M. Rivière, dans le département de l'Ain ;

M. Bonnet, dans le département de Vaucluse ;

M. le comte de Kercado, vice-président de la Société d'horticulture du Languedoc, qui a obtenu, dans les Landes, des beaux pieds de Sorgho sucré ;

M. Charles Baltet, dans le département de l'Aube, qui, le 8 janvier 1857, rendait compte à la Société d'Acclimatation de la réussite de ses cultures de Sorgho dont les tiges avaient atteint trois mètres de hauteur;

M. Raoul, ingénieur en chef du service maritime à Toulon, qui a obtenu avec le jus de Sorgho 7 pour 100 d'alcool absolu;

(1) *Bull. de la Soc. d'Accl.*, p. 146, séance du 6 mars, et p. 186, séance du 3 avril 1857.

(2) *Ibidem*, p. 596, séance du 18 décembre 1857.

M. l'abbé Fissiaux, à l'établissement pénitencier de Toulon qui, de 2000 kilogrammes de jus de Sorgho, a retiré 320 litres d'alcool à 86 degrés ;

M. Lantier, propriétaire à la Rose (banlieue de Marseille), qui s'est occupé, avec succès, de l'acclimatation du Sorgho à sucre.

Le Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne a commencé la culture du Sorgho à sucre dans le courant de l'année 1860 (1) et depuis cette époque, il en a été fait mention dans le rapport de M. Quihou sur les plantes cultivées au Jardin dans le courant de 1863 (2).

D'après M. le baron Anca, le Sorgho à sucre a été introduit en Sicile en 1856, et la culture de cette plante s'est propagée principalement dans les environs de Palerme, de Catane et de Messine.

En 1859, M. Mazorana cultivait déjà le Sorgho comme plante fourragère, sur une étendue de 2 hectares, près de Catane.

En 1860, M. le baron Anca envoyait à la Société d'Acclimatation une note sur la culture du Sorgho (3), et, à plusieurs reprises, il a entretenu la Société des avantages du Sorgho pour la préparation du sirop, des vins, de l'alcool et du rhum : à la séance du 29 juin, il a présenté des échantillons de ces produits.

M. Joseph Atanazio, dans sa fabrique à Will'Abate, près de Palerme, a préparé du sirop de Sorgho pour fabriquer des vins et des confitures.

M. le recteur Evola, en Sicile, a envoyé à la Société des lettres et un mémoire sur le sirop de Sorgho.

En 1861, M. le docteur Rosen, directeur de l'Institut agricole de Clèves, a adressé à la Société un mémoire sur la culture du Sorgho (4).

Dans la même année, M. le docteur Pancie (5) a fait part à la Société de ses études sur le Sorgho.

(1) *Bull. de la Soc. d'Accl.*, p. 304, 1861.
(2) *Ibidem*, p. 47, 1864.
(3) *Ibidem*, p. 395, 1860.
(4) *Ibidem*, p. 94. Séance du 8 février 1861.
(5) *Bull. de la Soc. d'Accl.*, p. 48. Séance du 19 avril 1861.

Dans la séance du 28 juin de cette même année, M. Laborde (1) de Bayonne fit connaître que les paysans des Basses-Pyrénées faisaient usage d'une boisson préparée avec le Sorgho sucré cultivé dans ce département.

D'après lui, on coupe les tiges et on les laisse plusieurs jours à terre ; on les dépouille de leurs feuilles, on les coupe par tronçons de trois à quatre centimètres et on les contuse dans le fond d'une barrique qu'on remplit d'eau : au bout de huit jours, on obtient une piquette agréable.

Au mois d'octobre de l'année suivante, M. l'abbé Voisin (2), procureur des Missions étrangères, à Paris, offrit à la Société des graines de Sorgho récoltées par lui à Meudon, près Paris.

En 1863, M. de Fontenay dans l'Orne, et M. Petetin dans le Dauphiné entretinrent la Société de leurs expériences sur cette plante (3).

Dans une note insérée au *Bulletin* (4) et extraite du *Journal d'agriculture pratique* du 20 novembre, M. du Peyrat de Beyrie a fait part de ses cultures et de ses expériences sur le Sorgho à sucre, qu'il a employé avec avantage comme fourrage.

Dans une note insérée au *Bulletin* (5), M. Léon de Milly a rendu compte des cultures qu'il a faites pendant trois ans, avec succès, dans son domaine de Caneux, près de Mont-de-Marsan. Les tiges de Sorgho ont atteint 2 mètres 50 centimètres de haut et ont fourni 200 quintaux de fourrage par hectare.

Un peu plus tard, en 1866, M. Renard (6) informait la Société d'Acclimatation de ses expériences sur le Sorgho à Saint-Maur, près de Paris, et à plusieurs reprises, il a offert des graines arrivées à maturité.

D'après M. Renard, la culture du Sorgho à sucre a été faite avec succès à la ferme de Vincennes.

(1) *Bull. de la Soc. d'Acclim.*, p. 358. Séance du 28 juin 1861.
(2) *Ibidem*, p. 299. Séance du conseil du 17 octobre 1862.
(3) *Ibidem*, p. 77, 1863.
(4) *Ibidem*, p. 789, 1863.
(5) *Ibidem*, p. 376, 1864.
(6) *Ibidem*, p. 48. Séance du 12 janvier 1866.

Dans le *Bulletin* de la Société (1) a paru une note de M. Joula sur la défécation du jus de Sorgho et l'extraction du sucre qu'il contient. (Ce travail a été extrait du *Bulletin* des travaux de la Société d'Agriculture de la Drôme, page 390, année 1866.)

En 1871, un article paru dans le *Bulletin*, page 157, et extrait du *Journal of the Society of arts*, du 10 février 1871, faisait connaître la culture du Sorgho à sucre, sous le nom de Imphy dans la Nouvelle-Galles du Sud, sur une surface de 60 ares, dans une localité aride, où il a très bien réussi comme plante saccharifère et fourragère.

A la séance du 22 septembre de la même année, Mgr Verrolles a fait don à la Société de graines de Sorgho à sucre.

M. le Dr Turrel (2) adressa à la Société en 1871 un rapport sur les cultures de M. Sénéquier dans le midi de France, principalement au point de vue de l'acclimatation du Sorgho à sucre.

(1) *Bull. de la Soc. d'Acclim.*, p. 583, 1866.
(2) *Ibidem*, p. 650. Séance du 8 décembre 1871.

(*A suivre.*)

NOTE

SUR LES NAISSANCES DE MAMMIFÈRES

OBTENUES EN 1881

A LA MÉNAGERIE DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

par M. HUET

Aide naturaliste chargé de la ménagerie.

Les résultats obtenus en fait de naissances, à la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle, pendant l'année 1881, sont très satisfaisants; c'est surtout parmi les ruminants, que ces naissances ont été les plus nombreuses et les plus intéressantes; nous citerons d'abord, celles d'Antilopes du Sénégal, dont les parents ont été offerts en cadeau à notre établissement par M. Brière de l'Isle, lorsqu'il était gouverneur de notre possession sur la côte occidentale d'Afrique.

Nous signalerons un jeune Kob (*Kobus onctuosus*), mâle, né d'une paire d'individus importés en France le 9 juin 1880; ces animaux étaient jeunes lors de leur arrivée, et ce n'est que le 21 avril de l'année suivante, que la femelle mettait bas pour la première fois; nous n'avons pas été à même de constater la saillie, mais une autre femelle arrivée le 8 mai 1881, a été couverte; nous pourrons donc donner, d'une manière certaine, le temps de la gestation de cette espèce.

Ce jeune animal, âgé de dix mois à peine, se développe rapidement, les cornes qui se voient déjà, ont atteint 6 centimètres de hauteur: il ne paraît pas souffrir de la température basse que nous avons depuis un mois, quoiqu'il soit tenu dans une écurie, bien abritée il est vrai, mais non chauffée.

Deux Antilopes Isabelle (*Eleotragus reduncus*), femelles. Si nous devons nous fier à nos notes, pour l'une des femelles, la gestation serait chez cette Antilope, de huit mois moins cinq

jours, la saillie ayant eu lieu le 29 avril et la mise bas s'étant faite le 24 décembre.

Une Antilope Algazelle (*Oryx leucoryx*); cette espèce porte huit mois et neuf jours, saillie le premier juillet 1880, la mise bas n'a eu lieu que le 10 mars 1881, ce sont des animaux très rustiques, qui supportent parfaitement nos froids d'hiver ; un mâle qui n'est jamais enfermé, n'ayant pour abri qu'une petite cabane de 1m, 50 carré dans laquelle il couche, ne paraît pas en souffrir; il est vrai de dire que cet hiver, le thermomètre n'est encore descendu qu'à 6 degrés au-dessous de zéro. Le jeune s'élève très bien et se développe rapidement; âgé de dix mois maintenant, il est déjà presque aussi grand que les parents, les cornes ont 70 centimètres de longueur. Ce serait certainement une espèce dont on pourrait tirer quelque avantage, au point de vue de la domestication; ce serait facile, surtout pour les femelles qui sont d'un caractère doux et qui se familiarisent aisément.

Toujours dans ce même groupe, trois femelles de Guib (*Tragelaphus Scriptus*). Quoique d'apparence très délicate, ces animaux sont assez rustiques et les jeunes s'élèvent facilement, le seul inconvénient consiste dans leur extrême timidité, la moindre chose qu'ils n'ont pas l'habitude de voir les effraie, aussi fait-on bien de les installer dans un endroit d'où l'on ne doit jamais les déranger.

Un grand Guib (*Tragelaphus gratus*), femelle, très belle espèce de plus forte taille que la précédente, qui vit dans les endroits marécageux de l'Afrique occidentale. L'habitude de rechercher l'humidité ne se perd pas même en captivité, car ces animaux passent une partie du jour à tremper leurs pattes dans les abreuvoirs qui sont à leur disposition.

Leur caractère est très calme ; ils ne s'effrayent de rien et se familiarisent facilement, les mâles sont cependant à craindre, non pas qu'ils soient méchants et qu'ils se jettent sur leur gardien, mais ils sont courageux, et si on les dérange, ils font tête et alors il pourrait y avoir inconvénient à résister, car ils sont très forts, leurs cornes sont robustes et deviendraient des armes redoutables.

Signalons aussi la naissance de trois Gazelles à front roux (*Gazella rufifrons*), originaires du Sénégal.

Nous avons encore obtenu un métis de Muntjac larmoyant mâle (*Cervulus lacrymans*) et de Muntjac de Reeves femelle (*Cervulus Reevesii*), puis un produit de *Cervelus lacrymans* mâle avec une femelle métisse. Cette jolie petite espèce de cerf, qui est originaire de Chine, supporte nos hivers les plus rigoureux; ainsi ces animaux ont parfaitement résisté à celui de 1879-1880 où le thermomètre est descendu jusqu'à 25 degrés au-dessous de zéro, dans une cabane mal close; dans le jour ils se couchaient sur la neige, et n'ont pas paru souffrir un seul instant, de ce froid qui a tué des animaux paraissant beaucoup plus robustes qu'eux; ce serait donc une bonne acquisition pour nos chasses si pauvres; de plus, ce serait sans aucun doute un excellent gibier.

Dans le genre Cerf, nous indiquerons aussi la naissance de deux biches Sika (*Cervus sika*) provenant du Japon, c'est encore une espèce très rustique, qui n'a même pas besoin d'abri, n'importe par quelle température; elles couchent en plein parc, où nous les avons vues souvent couvertes de neige; ce serait donc encore une bonne addition pour nos forêts, où ces animaux vivraient très bien.

Deux mâles et deux femelles de Cerf cochon (*Cervus porcinus*). Cette espèce est depuis longtemps connue de beaucoup d'amateurs, aussi n'avons-nous rien à ajouter, sinon, qu'elle peut supporter les températures les plus basses de notre pays, quoique étant originaire de l'Inde.

Deux mâles et deux biches de Cerf d'Aristote (*Cervus Aristotelis*), propre au continent indien; ces animaux supportent aussi des froids assez vifs, cependant, il est sage de les renfermer lorsque la température est très basse, car ils sont susceptibles de phtisie pulmonaire, et quoique beaucoup plus forts que le *Cervus porcinus*, ils résistent cependant moins aux intempéries.

Deux Cerfs et deux Biches de Perse (*Cervus maral*), espèce très voisine de notre Cerf de France, avec lequel elle a les plus grandes analogies.

Dans la famille des Moutons, nous signalerons deux mâles et une femelle de Moufflon à manchettes (*Ovis tragelaphus*) ; ces animaux sont originaires du nord de l'Afrique, l'éducation des jeunes n'offre aucune difficulté, sauf les trois ou quatre premiers jours, où il faut apporter de l'attention à bien nettoyer les nouveau-nés ; les mères négligeant de prendre ce soin, il en résulte une obstruction de l'anus, qui fait mourir le jeune si l'on n'y prend garde ; le quatrième jour le danger est passé, et il n'y a plus à s'occuper de rien pour le reste de l'éducation.

Le groupe des ruminants à cornes creuses, les Bœufs, nous a aussi donné deux naissances : l'une est celle du Buffle du Cap (*Bos caffer*) ; une femelle est née de ces puissants animaux ; le temps de la gestation dans cette espèce est de neuf mois juste. Cette jeune femelle a été accouplée avec un Bœuf brachycère (*Bos brachyceros*) importé du Sénégal ; il sera curieux de voir si plus tard, on pourra obtenir la reproduction de ces deux espèces.

Pour terminer la série des Mammifères, indiquons encore un jeune Paca brun (*Cœlogenys Paca*), né de parents importés du Brésil ; en naissant, le Paca est tout semblable aux parents, comme disposition de coloration et de taches, mais la couleur au lieu d'être brune, est jaune noisette. Aussitôt au monde, il court et au bout de quatre ou cinq jours, il commence à manger, tout en s'allaitant à sa mère ; comme les Agoutis, ces rongeurs font 1 ou 2 petits, mais plus rarement deux.

Enfin pour ne rien omettre mentionnons 10 Agoutis nés dans l'année qui vient de s'écouler.

Dans un autre article, nous parlerons des Oiseaux et des élèves qui ont pu être faits à la ménagerie, pendant la même période de temps (janvier 1882).

SÉANCE GÉNÉRALE DU 10 FÉVRIER 1882

Présidence de M. le docteur LABARRAQUE, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— A l'occasion du procès-verbal, mentionnant la communication dans laquelle M. Dareste a fait connaître qu'il lui est arrivé de trouver des œufs inclus dans d'autres, mais que ces œufs étaient très petits et qu'ils n'avaient généralement pas de jaune, M. Geoffroy Saint-Hilaire fait observer que l'intérêt de la présentation qu'il a faite de plusieurs œufs doubles était précisément que ces œufs avaient pris un développement extraordinaire.

— M. Ménard dit qu'il n'est pas sans intérêt de remarquer que ces œufs ont été produits par la même Poule et que cette Poule donne souvent des œufs de ce genre, car elle en a produit d'autres. Il doit y avoir là une anomalie de l'oviducte, de telle sorte qu'on pourrait probablement donner l'explication de ce fait si l'on pouvait faire l'autopsie de cette Poule.

— M. le président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil, savoir:

MM.	PRÉSENTATEURS.
BONY (le vicomte Gaston de), propriétaire, au château de Bujaleuf, par Bujaleuf (Haute-Vienne).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. Docteur Mène.
CASTRO (le docteur de), propriétaire, 175, avenue de Neuilly, à Neuilly-sur-Seine.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Oulry. Marquis de Selve.
ÉNAULT (Alphonse), ancien agent de change, 3, rue du Havre, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
JONET (Georges-Myrtil), propriétaire, au château de la Tour-à-l'Oiseau, à Chauvigny (Vienne).	Docteur Mène. A. Poinsignon. E. Turquant.
ROBIN (Théodore), propriétaire, 16, rue de Vigny, à Paris.	A. Brette. Maurice Girard. A. Petit.

— M. le Ministre du Commerce adresse, pour la bibliothèque de la Société, un exemplaire de l'Annuaire statistique de la France pour l'année 1881, que son administration vient de faire paraître. — Remerciements.

— Des remerciements pour leur récente admission dans la Société sont adressés par MM. Duplantier et Charles Hubert.

— M. Brierre, de Saint-Hilaire-de-Riez (Vendée), adresse de nouveaux renseignements sur la méthode à suivre pour la mise en culture des dunes et des anciens marais salants.

— Des remerciements pour les cheptels qui leur ont été attribués sont adressés par MM. A. Rousse, Ch. de Kervenoaël, comte de Beaupréau, Coignard, Guillebert, Delloye-Orban, Journoud, de Fontette, Touchard, Le Guay et O. de Boussineau.

— M. Nelson-Pautier écrit de Lisle (Dordogne) : « J'ai eu récemment l'occasion de faire une remarque singulière sur l'instinct très développé du Hérisson.

» J'avais, avec l'aide de mon chien, trouvé une femelle de Hérisson, et ses deux petits à peine âgés de huit jours. En attendant une installation meilleure, je les ai placés dans une petite chambre située au premier étage, et prenant jour par une porte-croisée, au-devant de laquelle se trouve un petit hangar de 1^m, 50 de largeur, recouvert en zinc avec pente presque nulle, et ne communiquant à aucun bâtiment ni issue. La toiture de ce hangar domine, à une hauteur de 5 mètres environ, une cour pavée de pierre dure. La fenêtre de la chambre est grillée en treillis de 0^m, 02 ; mais, au bas, se trouve une petite ouverture qui, destinée à laisser pénétrer au besoin des pigeons, est ordinairement fermée.

» Il y a quelques jours, ayant omis de fermer cette petite porte pendant la nuit, j'ai constaté, en me levant, la disparition de l'un des petits, et, ne supposant point qu'il avait pu s'échapper par la petite ouverture, d'abord parce qu'il ne marchait pas encore, et aussi parce que cette ouverture se trouve à une hauteur de 0^m, 25 au dessus du plancher, j'ai négligé de la fermer.

» Le lendemain matin la mère et l'autre petit avaient également disparu.

» Mes recherches ont été vaines, tant dans la chambre que sur le hangar, et dans la cour, qui communique à un jardin entouré de hautes murailles.

» J'ignore si ma supposition est fondée, mais je ne vois qu'un seul moyen pour que cette mère ait pu emporter ses petits :

» La première nuit, elle a sorti l'un d'eux sur la toiture du hangar ; la nuit suivante elle a emporté le second, puis, les prenant tous deux entre ses pattes, elle s'est enroulée, et s'est courageusement laissée tomber sur le pavé de la cour, pour les emporter ensuite dans le jardin, qui est fort grand, et où elle a dû se cacher avec eux...

» J'avais ces animaux depuis six jours. Je nourrissais la mère avec des légumes qu'elle dévorait régulièrement. »

— M. Garnot communique une lettre de M. Julien, de Chantenay, rendant compte des résultats obtenus du lot de Canards du Labrador qu'il lui avait envoyé.

— M. le marquis de Cheffontaines adresse les renseignements suivants

sur son élevage de Céréops: « J'attribue ma réussite annuelle bien plus à la qualité de l'herbe que mes jeunes oiseaux pâturent, qu'aux soins que je leur donne. Je laisse couver la femelle là où cela lui plaît, en ayant soin, toutefois, qu'elle ne soit jamais dérangée pendant l'incubation. Dès que les petits sont éclos, je les laisse se promener avec la mère dans une cour au grand air; au bout de quatre à cinq jours j'ouvre la porte et la petite famille se promène là où elle veut. Dès le second jour, je donne un peu de mie de pain bien rassis, matin et soir; puis au bout de quinze jours j'y ajoute un peu d'avoine. »

— M. Ruinet du Tailly écrit à M. le Directeur du Jardin d'Acclimatation : « Je vous envoie, pour le Jardin d'Acclimatation, un couple de Poulets Bankiva bien purs nés chez moi, et je tenais à vous dire que cette espèce ne me paraît pas appréciée à sa juste valeur. Elle n'est pas volumineuse, je le reconnais, mais il en est de même de presque toutes les bêtes sauvages. La chair est d'un goût très supérieur à celle de nos races domestiques; mais ce qui caractérise surtout cette espèce, c'est la précocité au point de vue de la ponte. Le 4 septembre dernier, il est éclos chez moi 9 poulets Bankiva, provenant de parents que j'ai reçus de Saïgon, 4 Coqs et 5 Poules. Ils ont été élevés tous les 9 sans difficulté; les Coqs ont aujourd'hui leur plumage d'adultes, et il y a plus de quinze jours que les cinq Poules pondent; elles ont donc commencé à quatre mois, et après une éducation d'hiver qui aurait dû les retarder ».

— MM. Clément, Hocédé du Tremblay, Julien (de Chantenay), Martial et Renouard accusent réception et remercient des œufs de Salmonides qui leur ont été adressés.

— En accusant réception de l'envoi qui lui a été fait d'œufs de *Salmo fontinalis* et de *Coregonus albus*, M. Després, directeur de la pisciculture de Nanteuil-en-Vallée, fait connaître que, par suite d'une erreur du chemin de fer, ces œufs lui sont arrivés avec un retard de deux jours. Les œufs de *Salmo fontinalis* n'en ont éprouvé aucun mal; mais ceux de Corégone avaient commencé à éclore. Beaucoup étaient gâtés et écrasés. Tout au plus peut-on espérer en sauver un quart. M. Després ajoute qu'il craint que les eaux dont il dispose et qui marquent 12° c., soient un peu chaudes pour cette espèce.

— M. Berthoule fait connaître l'arrivée en bon état des œufs de *Coregonus albus* qui lui ont été expédiés. « J'espère, dit-il, que les alevins trouveront des eaux à leur convenance dans le lac, dont la profondeur va jusqu'à 75 mètres. »

— M. de Behr, président du *Deutsche Fischerie-Verein*, demande l'autorisation de faire publier dans les *Circulaires* de cette Société une traduction, en ce qui concerne l'Angleterre et le Canada, du rapport de M. Raveret-Wattel sur la pisciculture.

— M. Zenk, président de l'Association provinciale de pisciculture de la Basse-Franconie (Bavière), remercie des renseignements qui lui ont

été adressés, d'après sa demande, sur la situation actuelle de la pisciculture en France.

— M. Archibald Young, inspecteur des pêcheries de Saumon d'Écosse, membre du Comité d'organisation de l'Exposition de pisciculture d'Édimbourg, adresse des remercîments au sujet du concours prêté à ce Comité par la Société d'Acclimatation, en portant l'exposition projetée à la connaissance des pisciculteurs et des ostréiculteurs français.

M. Young adresse, en même temps, une première liste des questions de pêche, de pisciculture, d'ostréiculture et de zoologie appliquée dont l'étude est mise au concours par le comité de l'Exposition. Des prix, représentant une somme totale de 700 livres sterling (17 500 francs), seront décernés aux auteurs des meilleurs travaux envoyés sur ces questions. Des diplômes d'honneur et des médailles seront, en outre, accordés par le gouvernement.

Les travaux destinés à prendre part au concours devront être adressés, avant le 3 avril prochain à M. Henry Cook, 3, George IV Bridge, à Édimbourg.

— M. Carl Schuster, bourgmestre de Fribourg-en-Brisgau, exprime sa satisfaction au sujet de l'arrivée en bon état à Paris des alevins de Saumon de Californie qu'il était chargé de remettre à la Société.

— M. Raveret-Wattel signale les résultats de plus en plus satisfaisants obtenus en Suède de l'emploi des procédés de multiplication artificielle du Saumon. Presque partout, le produit de la pêche augmente chaque année. A Ljusne, une des stations de pêche du district de Gesteborg, on a capturé, en 1881, 3432 Saumons, représentant un poids total de 33 580 kilogr. et une valeur de 30 480 couronnes (40 538 francs). Cette abondance de poisson est la conséquence des travaux de repeuplement exécutés par trois laboratoires de pisciculture, qui, installés depuis quelque temps sur les bords du Ljusnan, ont versé dans les eaux de cette rivière environ 300 000 alevins.

— M. A. Boudent, de la Godelinière, renouvelle la demande qu'il avait faite, l'année dernière, d'alevins de Saumon des lacs. A défaut de cette espèce, notre confrère désirerait recevoir des alevins de Truite des lacs.

— M. Alfred Wailly adrese un rapport sur ses éducations de divers Bombyciens sériciqènes en 1882.

Cheptels. — Les rapports ci-après sont adressés par des membres chepteliers.

— M. Foulon. — *Chèvres naines du Sénégal :* Une des femelles vient de mourir faute de pouvoir mettre bas ; l'autre est pleine, mais elle paraît peu vigoureuse. Les animaux survivants vont être renvoyés au Jardin d'Acclimatation.

— M. Goll, conservateur adjoint du musée de Lausanne. — *Perdrix de Chine :* Le mâle est mort, probablement de vieillesse ; la femelle va être renvoyée.

— M. Bouchereaux. — *Canards Casarkas* : « Le couple que j'avais reçu était arrivé en très bon état; je le plaçai dans un petit enclos situé dans un coin retiré de mon jardin. Cet espace avait environ 35 mètres carrés, dans un coin, quelques arbustes, dans l'autre un petit bassin d'un hectolitre à peine, dont l'eau était renouvelée tous les matins.

» Les Canards, un peu sauvages dès le début, s'apprivoisèrent rapidement; la femelle surtout était très familière, venait quémander les caresses et s'accroupissait devant moi quand j'entrais dans le parc; elle allongeait alors le cou et se laissait caresser comme un chat, ce qui mettait quelquefois le mâle très en colère.

» Les rapprochements eurent lieu souvent devant moi et surtout au moment où l'on changeait l'eau du bassin; j'ai, du reste, remarqué ce fait avec des Canards mandarins, surtout quand on versait l'eau avec un arrosoir.

» Le 7 avril, la femelle commença à se déplumer et à faire son nid; le 10, elle pondit un premier œuf; le surlendemain, un deuxième œuf était pondu; mais, à partir de ce jour, elle devint languissante et, le 19, je la trouvai sur le dos les pattes en l'air, ne donnant presque plus signe de vie et presque froide.

» Je la mis dans une de mes couveuses pour la réchauffer, et, après un examen minutieux, je constatai, avec regret, qu'elle avait un œuf cassé à l'intérieur; les autres s'étaient accumulés et n'avaient pu être pondus; le tout répandait une odeur fétide, qui l'aurait probablement empoisonnée si cela avait duré quelques heures de plus.

» Cet accident m'étant déjà arrivé avec des Poules, j'y remédiai aussitôt. Remédier est bien, je crois, le mot à employer pour expliquer clairement ce que je lui fis administrer avec de l'huile, et, au bout d'une demi-heure, ma Cane était complètement débarrassée des 7 à 8 œufs aplatis, cassés ou à coquille molle qui devaient la gêner considérablement. Je la soignai du mieux possible, et elle était tellement bien guérie qu'un mois après, jour pour jour, elle commença une nouvelle ponte de 8 œufs; mais, comme elle avait été séparée du mâle pendant 3 semaines, ces œufs furent clairs.

» J'avais mis dans ma couveuse, le 21 avril, mes 2 œufs (premiers pondus), et, le 21 mai, je trouvais 2 Canetons; mais un avait été béché par le petit bout; ce Caneton vint mal et mourut au bout de 6 jours; l'autre vint facilement, nourri avec des petits Mandarins, à la pâtée et aux lentilles d'eau. »

— M. Coignard. — *Cygnes noirs* : « Je pense avoir une ponte dès cette année. Mes oiseaux sont toujours bien portants et très doux. »

— M. Jourdan. — *Perruches de Paradis* : « Mes Perruches sont en bonne santé; j'espère qu'elles reproduiront au printemps prochain. »

— M. Jules Grisard donne lecture des procès-verbaux des Sections (voy. au *Bulletin*).

— M. Amédée Berthoule fait, sur l'embryogénie de l'Huître, une communication intéressante dans laquelle il compare l'organisation de l'Huître française avec celle de l'Huître portugaise; il communique à l'assemblée les curieuses expériences faites par M. Bouchon-Brandely, secrétaire du Collège de France, sur la fécondation artificielle des Huîtres portugaises.

En terminant, M. Berthoule met sous les yeux de l'assemblée un modèle de l'appareil dont M. Bouchon-Brandely s'est servi pour conserver vivant le naissain d'Huîtres. C'est une augette du système Coste, dans laquelle on règle le courant de sortie par une couche de sable qui laisse seulement filtrer l'eau et retient le naissain captif.

— M. Raveret-Wattel fait remarquer que cet appareil, aussi simple qu'ingénieux, pourra rendre de sérieux services pour la mise en incubation des œufs très petits de certaines espèces de poissons tels que, par exemple, les œufs des Cyprins et des Corégones.

— A l'occasion de la communication de M. Berthoule, M. Millet rappelle qu'en 1849, M. de Quatrefages avait émis l'opinion que l'Huître n'était pas hermaphrodite; qu'on pourrait sans doute obtenir la fécondation artificielle de l'Huître; enfin, que la fécondation artificielle serait possible même quand l'Huître serait hermaphrodite. C'est à M. le docteur Davesne que revient l'honneur d'avoir démontré, d'une façon péremptoire, l'hermaphrodisme de l'Huître.

Quant aux essais tendant à établir la possibilité des fécondations artificielles ainsi qu'aux expériences relatives à de prétendus croisements entre l'Huître française et l'Huître portugaise, M. Millet estime que de semblables recherches, difficiles et très délicates, doivent être faites uniquement sur le littoral, et que des études de laboratoire, faites à l'aide du microscope, ne peuvent avoir la même portée dans la question.

M. Millet ajoute qu'il lui paraîtrait regrettable de repousser systématiquement la culture de l'Huître portugaise, comme on l'a parfois proposé; attendu que, si cette espèce est moins bonne que l'Huître ordinaire, elle est plus rustique, plus féconde et qu'elle peut rendre de véritables services à l'alimentation.

— M. Berthoule dit que les travaux dont il a entretenu l'assemblée ne sont pas des expériences de laboratoire; ce sont des essais exécutés au bord de la mer et ayant donné des résultats absolument certains. Si l'emploi du microscope est nécessaire pour voir les échantillons de naissain fixés aux lames de verre qu'il dépose sur le bureau; attendu que ces échantillons sont encore très jeunes, on n'en peut pas moins suivre le développement de ce naissain, qui a été obtenu par fécondation artificielle.

— M. Maurice Girard fait observer que la fonction de reproduction n'est pas absolument fixée chez les Huîtres comme chez les animaux d'un ordre plus élevé. C'est ainsi qu'on trouve des Huîtres qui sont hermaphrodites, c'est-à-dire renfermant à la fois des œufs et des sper-

matozoïdes, d'autres qui n'ont que des œufs, et d'autres enfin, qui n'ont que des spermatozoïdes. Ce fait tient aux divers degrés de développement auxquels on observe le mollusque.

— M. Berthoule dit qu'il paraît résulter, en effet, des observations faites que, chez les Huîtres, les spermatozoïdes se montrent avant les œufs ; de telle sorte qu'on peut rencontrer des Huîtres qui semblent n'être que mâles, tandis que d'autres, chez lesquelles les spermatozoïdes ont déjà disparu et qui ne renferment plus que des œufs, semblent être uniquement femelles ; mais toutes, à un moment donné, sont à la fois mâles et femelles.

— M. Grisard donne lecture d'une note de M. le docteur J.-J. Lafon sur ses éducations de Pintade vulturine (voy. au *Bulletin*).

— M. Geoffroy Saint-Hilaire donne, à l'occasion de cette communication, quelques renseignements sur les résultats obtenus par diverses personnes dans l'élevage de certains oiseaux de luxe et notamment du Faisan vénéré. Ce Faisan paraît ne pouvoir se reproduire que quand on met à sa disposition un espace considérable. La Pintade vulturine se montre, dans le Midi, d'une très grande fécondité ; à Marseille, chez M. Gilbert des Voisins, elle a reproduit en basse-cour et elle s'est pliée au régime des Poules et des Pintades ordinaires. Cette espèce paraît destinée à devenir, pour la zone méridionale, un oiseau de basse-cour, comme la Pintade commune l'est devenue pour les régions plus septentrionales.

M. Geoffroy Saint-Hilaire dépose ensuite sur le bureau, de la part de M. Villanova, professeur de paléontologie à Madrid, une note sur l'aquarium de Naples. M. le Secrétaire général entre, à cette occasion, dans quelques détails sur les divers aquariums qui ont été construits dans ces dernières années, et sur les perfectionnements successivement introduits dans la construction de ces établissements, dont plusieurs ont été créés dans un but d'études et sont appelés à rendre de très grands services aux sciences naturelles. Tel est notamment l'aquarium de Naples, qui est un établissement international, dans lequel les savants de tous les pays peuvent être admis à travailler.

— M. Raveret-Wattel annonce que la Société philomatique de Bordeaux ouvrira, le 1er juin 1882, sa douzième Exposition générale des produits de l'Agriculture, de l'Industrie, des Arts industriels et de l'Art ancien. Cette Exposition admettra les produits provenant de la France, de l'Algérie, des colonies françaises, de l'Espagne et du Portugal.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 24 FÉVRIER 1882

Présidence de M. Henri Bouley, puis de M. Cosson, Vice-présidents.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Aumont (Paul), propriétaire éleveur, à Chantilly, et à Paris, 6, rue de Messine.	A. André. J.-B. André. J. Bocquet.
Delannoy, 19, rue des Prêtres, à Calais (Nord).	Bouchereaux. Comte d'Éprémesnil. R. d'Imbleval.
Gay-Lussac (Albert-Joseph-Louis), 1, avenue Friedland, à Paris.	A. André. J.-B. André. J. Bocquet.
Harembert (baron d'), 14, rue de Saint-Pétersbourg, à Paris.	De Cambry. Herran. Comte de Lindemann.
Bullier (Théodore), propriétaire, 59, avenue de l'Observatoire, à Paris.	Ch. Baltet. Comte d'Éprémesnil. Eug. Verdier.
Pineyro (F.), propriétaire, 75, boulevard Malesherbes, à Paris.	De Cambry. Herran. Comte de Lindemann.
Saint-Ange père, ancien négociant, 37, rue de Rivoli, à Paris.	Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Nolot.
Saint-Ange fils, négociant, 6, rue de la Lingerie, à Paris.	Comte d'Éprémesnil.] A. Geoffroy Saint-Hilaire. Nolot.
Vilcocq (Léon), propriétaire, au château de La Neuville, par Marle (Aisne).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. L. Sohier.

— A l'occasion du procès-verbal, M. Dareste rappelle qu'il a dit, dans une précédente séance, que les œufs inclus dans d'autres sont toujours des œufs privés de jaune, des œufs qui ne contiennent absolument que de l'albumine, et qui ressemblent, par conséquent, à ce qu'on appelle, dans les basses-cours, des *Œufs de coq*. « En parlant ainsi, dit M. Dareste, j'ignorais un fait que m'a indiqué à la séance M. Geoffroy Saint-Hilaire

sur les œufs inclus qu'il avait apportés; c'est que les œufs inclus peuvent être des œufs contenant quelquefois du jaune et du blanc, et conséquemment des œufs aussi complets que les œufs ordinaires. Seulement ces faits sont extrêmement rares.

— M. Brierre, de Saint-Hilaire-de-Riez (Vendée), adresse une nouvelle note sur son mode de traitement des fièvres intermittentes.

— Des remercîments pour les cheptels qui viennent de leur être accordés sont adressés par MM. Mathey, Frémy, La Peyre, de Vauquelin, G. de Fays, comte de Montlezun, E. Villey, Giraud-Ollivier, Fabre-Firmin Zeiller et A. de Saint Simon.

— MM. R. d'Imbleval, Albert Orban et le comte R. Sudre accusent réception et remercient des cheptels qui leur ont été adressés.

— MM. Bernard et Maslieurat-Lagémard remercient de l'envoi d'œufs de *Salmo fontinalis* qui leur a été fait.

— M. Martial écrit de Paulhaguet : « Ne connaissant nullement le *Coregonus albus*, je tiendrais à être renseigné sur ses mœurs et ses habitudes. J'ai reçu une lettre de mon garde qui m'annonce que l'éclosion commence, mais qu'il y a beaucoup d'œufs gâtés. L'emballage était-il bon? Les nuits n'ont-elles pas été trop froides? J'attends depuis quinze jours les œufs de Truite de l'établissement situé près de Baden, et on ne me les envoie pas encore à cause du froid; il pourrait donc se faire que ce soit pour cette cause que nous avons eu autant d'œufs gâtés. »

— M. le vicomte de Causans écrit du Puy (Haute-Loire) : « J'ai reçu, en parfait état, les œufs de Corégone que vous avez bien voulu m'envoyer. Le lendemain j'ai pu les installer dans des appareils à incubation disposés pour des œufs de Truite, c'est-à-dire réunissant toutes les contions que vous me signalez : eau abondante, très froide et sans remous. Depuis que je les ai reçus ils ont été de ma part l'objet de soins journaliers. Un grand nombre sont éclos; mais étaient-ils un peu avancés pour faire le voyage ou la fatigue du voyage les avait-elle affaiblis, plus de la moitié de ceux qui sont éclos ont péri en éclosant, l'autre moitié semble vigoureuse. Dans le reste, qui forme encore le plus grand nombre, et qui n'est pas éclos, j'évalue à peu près au tiers le nombre de ceux qui ont blanchi et qui, par conséquent, sont gâtés.

» J'ai remarqué que ces œufs sont excessivement susceptibles, et que, d'un jour à l'autre, le voisinage d'un œuf gâté fait périr les voisins; aussi, fais-je enlever les œufs gâtés deux fois par jour. Lorsqu'ils auront résorbé la vésicule ombilicale et que je les aurai mis dans le réservoir que je leur destine, j'aurai l'honneur de vous écrire.

» J'aurais été bien aise d'avoir quelques renseignements sur les mœurs et qualités de ces Corégones; je vous serais fort obligé de vouloir bien m'indiquer où je pourrais les trouver. »

— M. de Clermont remercie de l'envoi d'alevins de Saumon de Californie qui vient de lui être fait.

— M. Masson, capitaine de frégate, écrit de Bastia: « Je viens vous demander s'il serait possible d'avoir de la graine de Vers à soie *Yama-maï* pour une personne chez laquelle j'ai demeuré ici, et qui fait très bien de la graine de Ver à soie du mûrier; ce qui est, ici, une source de revenus assez importants. — Mais le petit nombre de mûriers plantés dans le pays restreint considérablement cette production.

» Si vous croyiez possible ou utile d'essayer d'autres éducations, je suis certain qu'elles seraient essayées et conduites avec tout le soin désirable, le climat de Bastia doit être favorable pour ce genre d'acclimatation. »

— M. Hignet écrit de Varsovie: « Je crois vous avoir fait part antérieurement de mon désir d'attirer en Pologne des éleveurs de Vers à soie français qui y trouveraient un emploi sûr de leurs capitaux en raison de la salubrité de notre climat et de la bonne qualité de nos graines. Toutes les fois que j'ai eu l'honneur de vous entretenir de mes essais en sériciculture, je me suis toujours appliqué à appeler votre attention sur ce fait important: que jamais je n'avais eu à souffrir, pour mes Vers, des atteintes des maladies qui rendent si difficile, en France, la production d'une bonne récolte; j'ajoutais que notre climat ne connaît pas ces accidents de température qui, dans des pays plus chauds répandent subitement un souffle de mort au sein des magnaneries, et que, commençant plus tard nos éducations, nous les finissons à l'époque de l'année la plus favorable au bon développement des Vers. Je vous ai même, une ou deux fois, envoyé de la graine de ma production, et j'ai vu par les procès-verbaux de la Société d'Acclimatation qu'elle avait été trouvée bonne. Je vous disais encore, dans mes communications, que, si une personne désirait venir en Pologne vérifier la portée de mes assertions et faire de la graine comme essai, je mettrais gratuitement à sa disposition un local et de la feuille en quantité suffisante récoltée autour de la magnanerie. — Ces ouvertures n'ont jusqu'ici amené aucun résultat; je n'ai vu venir personne, et nos ressources sériciccoles restent inexploitées; tandis qu'en France, les récoltes continuent à être très incertaines, comme je l'ai vu, cette année, par les comptes rendus du Bulletin agricole de l'agence Havas.

» Je prends la liberté de joindre à cette lettre un peu de graine de Ver à soie du mûrier, produite à Sieltze. Je désirerais qu'elle pût être examinée. Si l'examen qui sera fait de cette graine répond à mon attente, puis-je espérer de la Société qu'elle fera quelque propagande en faveur de mes projets? S'il était nécessaire, j'enverrais un échantillon de mes cocons et de la soie grège que j'en obtiens. Cette grège n'est pas irréprochable sous le rapport du dévidage; mais cependant elle permet d'apprécier la valeur de la soie. Je suis bien persuadé, en raison de la bienveillance que la Société m'a toujours témoignée, qu'elle entrera dans mes vues et m'aidera autant qu'il sera en son pouvoir pour leur

faire prendre corps. Je ne poursuis aucun but intéressé ni personnel. La sériciculture est pour moi un délassement que je voudrais voir aboutir à quelque chose. »

— Mme veuve Simon, née de Fuisseaux, écrit de Bruxelles: « Je tiens à vous exprimer de nouveau toute notre gratitude pour les nombreux encouragements que la Société nous a donnés. Nous ferons encore figurer dans les expositions nos produits de sériciculture, et nous espérons, par ce moyen, propager l'étude et les ressources que peuvent donner aux cultivateurs l'élève des nouveaux Bombyciens sériciqènes. C'est pour nous un devoir de vous prouver notre reconnaissance par notre persévérance et nos progrès. »

— M. Peragallo écrit de Nice: « Je viens de publier, coup sur coup, deux éditions d'un travail sur l'Olivier qui a reçu les éloges du Conseil général de mon département et des Sociétés entomologiques de France et d'Italie.

» J'ai l'honneur de vous en adresser un exemplaire avec espoir que vous voudrez bien le soumettre à la Commission des récompenses de votre Société.

» Il est peut-être utile de vous faire connaître que M. le préfet des Alpes-Maritimes a fait déposer mon livre dans les mairies et les écoles de 152 communes et dans les principales bibliothèques. » — Renvoi à la 4e section et à la Commission des récompenses.

— En remerciant de l'envoi de graine de Téosinté qui lui a été fait, M. Guiseppe Gnecchi écrit de Milan: « Je vais poursuivre, avec persévérance, de nouveaux essais de culture ; car j'ai la conviction que le Téosinté peut être une acquisition précieuse pour l'agriculture dans l'Italie centrale et méridionale et dans le midi de la France. »

Cheptels. — M. Aug. Bouchez écrit de Seurre : « Depuis quelques jours, je voyais ma Poule faisane de Lady Amherst moins gaie que d'habitude. Je l'ai prise pour l'examiner de près et j'ai vu qu'elle avait la partie supérieure du bec trop longue et recourbée comme le bec d'un oiseau de proie. Je lui ai donc coupé cette excroissance de corne sèche, sans qu'elle en ressente aucune douleur; elle me paraît même fort aise d'en être débarrassée. J'espère bien qu'elle se rétablira complètement; mais je crains que cet accident se présente fréquemment et que l'oiseau finisse par ne plus pouvoir manger. »

— Mme veuve Chaumette rend compte de la perte des Canards de la Caroline que M. Chaumette avait obtenus en cheptel.

— M. Julien, de Nantes, fait connaître qu'il vient de perdre un des Cygnes noirs de son cheptel.

— M. le Président annonce l'ouverture du scrutin pour l'élection du bureau et d'une partie des membres du Conseil et désigne, pour faire le dépouillement des votes, une commission composée de MM. de Barrau de Muratel, A. André, J.-B. André, Bocquet et Porte.

— M. Pichot dépose sur le bureau le compte rendu d'un ouvrage récemment publié, en Angleterre, par le docteur George L. Carrick, médecin de l'ambassade anglaise à Saint-Pétersbourg, sur les jumenteries Kirghises et sur l'emploi en médecine du « *Koumiss* » ou lait fermenté des juments.

« Il y a déjà assez longtemps, dit M. Pichot, que l'on connaît le Koumiss; mais aucun travail complet n'avait encore été publié sur cet agent thérapeutique, sa préparation, son emploi et son efficacité dans le traitement de certaines maladies et en particulier de la phtisie pulmonaire. L'ouvrage de M. le docteur Carrick vient combler cette lacune, et donner, en même temps, des renseignements très intéressants sur les populations nomades des steppes de la Russie et de l'Asie centrale. Ces peuplades passent l'hiver sous des tentes en feutre, où elles sont privées presque absolument d'air, de lumière et de nourriture. Pendant cette période, hommes et animaux dépérissent considérablement; mais, le printemps venu, le nomade amaigri et hâve quitte l'air empesté de sa tente, enfourche son cheval, galope du matin au soir dans la steppe, et en quelques semaines recouvre son embonpoint perdu et reprend tous les dehors de la santé. On estime que cette amélioration rapide dans l'état physique et l'aspect de ces hommes, bien que dû en partie à l'effet du passage du mauvais air à l'air salubre, et de la vie enfermée à la vie à l'extérieur, doit être surtout attribuée à l'addition, en quantité illimitée, du lait de jument fermenté à leur régime habituellement pauvre et restreint de l'hiver.

» La préparation et les divers emplois du Koumiss dateraient, du reste, des temps les plus reculés.

» Hérodote parle des Scythes, et de la façon dont ils faisaient du lait fermenté, avec le lait de leurs juments. Ils se servaient même d'esclaves qu'ils aveuglaient, pour cette fabrication, peut-être pour leur en cacher les secrets.

» Aujourd'hui voici comment on procède: on trait simplement le lait des juments, qu'on recueille dans des vases en peau de cheval, et on le soumet à une agitation très légère pendant deux ou trois jours; le lait change de nature, il devient fermentescible; il s'en dégage une grande quantité de gaz, et ce lait prend des qualités hygiéniques tout à fait extraordinaires.

» En 1858, on a fondé, à Samara, le premier établissement pour guérir les maladies par le traitement du lait de jument. C'est un établissement militaire qui fut fondé par M. Postnikoff; puis le général ministre de la guerre, Milutin, ayant vu les résultats extraordinaires qu'on obtenait par ce traitement, fonda un hôpital encore plus considérable, et, aujourd'hui, beaucoup de gens vont passer une saison dans les steppes Kirghiss, pour se remettre de leurs infirmités et de leurs maladies. »

— M. Saint-Yves Ménard communique les résultats très intéressants

d'observations poursuivies depuis l'année 1874, au Jardin d'Acclimatation, sur la croissance des Girafes (voy. au *Bulletin*). Il ressort de ces observations: 1° que les Girafes grandissent au moins jusqu'à l'âge de 8 ou 9 ans; 2° que les mâles deviennent plus grands que les femelles; 3° que chez les animaux de même sexe l'accroissement diffère peu d'un individu à l'autre; 4° que la croissance, toujours d'autant moins active qu'on s'éloigne plus de la naissance, est aussi moins active pendant la saison froide que pendant la saison chaude, quelque précaution qu'on prenne de soustraire l'animal aux influences mauvaises de l'hiver et de le placer dans des conditions de température extrêmement régulières; 5° qu'à la naissance, les jeunes animaux ont 45 pour 100 de la taille à laquelle ils arriveront en définitive; 6° enfin, que la gestation et l'allaitement ne paraissent pas retarder la croissance des femelles.

« Ces résultats, dit M. Ménard, ne doivent pas être considérés comme de simples curiosités scientifiques; leur précision très grande donne de l'importance à certaines conséquences qui s'en déduisent, attendu que les courbes de croissances relevées pour les Girafes s'appliquent probablement à d'autres espèces animales et peut-être même à toutes. Puisque les animaux se développent d'autant plus qu'ils sont plus jeunes, c'est pendant la première période de leur existence qu'il faut s'occuper d'eux le plus, afin d'obtenir un développement complet et une forte conformation. D'autre part, la saison froide exerçant une influence défavorable sur les animaux, il convient de mettre ceux-ci à même de réagir contre cette influence en les nourrissant très fortement. »

— A l'occasion de la communication de M. Ménard, M. Geoffroy Saint-Hilaire fait ressortir combien, en général, on manque de renseignements exacts sur l'accroissement des animaux. C'est en vue de recueillir des renseignements d'une sérieuse utilité pratique sur cette question, fort importante au point de vue de l'élevage, que des observations sont faites au Jardin d'Acclimatation, où elles portent sur des espèces très différentes. Parmi ces observations, les plus curieuses sont celles qui ont été recueillies concernant le développement de l'Autruche. Dix Autruchons, arrivés au Jardin avec un convoi de Nubiens le 30 juin 1879, pesaient, ensemble, 63 kilogrammes à leur entrée dans l'établissement. A leur départ, le 5 novembre suivant, 9 de ces animaux (un avait péri pendant le mois d'août) pesaient 476 kilogrammes; leur poids avait ainsi augmenté de plus de 7 fois. M. Geoffroy Saint-Hilaire estime que ce développement si rapide constaté chez certains animaux n'est pas uniquement dû à la nourriture absorbée, et qu'il tient aussi aux conditions générales de l'hygiène à laquelle les animaux sont soumis.

» Il serait à désirer, ajoute M. le Secrétaire général, que des expériences suivies et bien conduites fissent ressortir la part qui revient à chacun de ces divers éléments d'accroissement. »

— M. le Président demande si, dans les observations qui viennent

d'être mentionnées, il a été tenu compte de la nourriture absorbée, et si ce facteur a été invariable du commencement à la fin de l'expérience, non seulement au point de vue de la quantité, mais encore au point de vue de la qualité et de la composition.

— M. Saint-Yves Ménard répond que la nourriture donnée aux Girafes a été à peu près constamment la même comme qualité et comme quantité.

— Contrairement à l'opinion exprimée par M. Geoffroy Saint-Hilaire, M. le Président estime que l'animal ne se fait que par l'alimentation. Les conditions hygiéniques, l'air, la chaleur, le logement, etc., sont plus ou moins favorables à l'assimilation de l'aliment; mais c'est l'alimentation qui est la condition exclusive de l'accroissement de l'animal.

— M. Cosson fait observer qu'il serait important de se renseigner d'une manière aussi complète que possible sur la longévité relative des différentes espèces d'animaux mises en observation, car, en général, l'accroissement est d'autant plus rapide dans le jeune âge, que les animaux appartiennent à une espèce ayant une longévité moins grande; aussi le développement si rapide des Autruches, qui ont une longévité relativement considérable, est-il un fait extrêmement remarquable et probablement exceptionnel.

— M. Millet demande si, pour les Girafes, on a tenu compte de l'accroissement en poids suivant l'âge.

— M. Saint-Yves Ménard répond que ce renseignement était impossible à recueillir, attendu que les Girafes, même jeunes, ne se prêtent pas aux observations et ne peuvent être mises sur une bascule.

— M. le Secrétaire donne lecture d'une note de MM. Lagrange et Barillot sur les modèles de couveuse, d'éleveuse et d'abreuvoir en fonte de leur invention.

— M. Lagrange, qui assiste à la séance, donne quelques renseignements complémentaires sur ces appareils, qu'il met sous les yeux de l'assemblée. Il fait connaître que le nombre des éclosions obtenues avec la couveuse est, en moyenne, de 75 pour 100.

— M. Cosson demande si la proportion est la même avec des œufs de Faisan ou de Perdrix qu'avec des œufs de Poule.

— M. Lagrange répond que la proportion est plus forte avec les œufs de Perdrix, mais plus faible (environ 50 pour 100 seulement) avec les œufs de Faisan. En général, les œufs des oiseaux tenus en parquets réussissent moins bien que ceux des oiseaux sauvages.

— M. Cosson a eu deux couveuses qui fonctionnaient parfaitement bien pour des œufs de Poule, et avec lesquelles il n'y a eu que des insuccès pour des œufs de Faisan.

— M. Lagrange pense que la non réussite ne provenait que de l'état des œufs.

— M. Dareste estime également que l'élément le plus important pour

la réussite des incubations artificielles, c'est la bonne nature des œufs. Quantité d'œufs sont infestés par des germes de moisissures. Ces moisissures, qui se développent avec plus ou moins d'abondance, font bien souvent périr l'embryon, ce qui rend très variable le nombre des éclosions. Or, comme ces germes de moisissures, ces spores, qui sont inclus dans l'œuf, ont d'abord été introduits dans l'oviducte de la Poule, soit pendant l'accouplement, soit au moment de la ponte, le seul moyen de garantir les œufs contre leur envahissement et d'atténuer cette cause d'insuccès, c'est de tenir les poulaillers avec la plus grande propreté.

— M. Saint-Yves Ménard fait remarquer qu'en général les couveuses à chauffage permanent sont d'un emploi dangereux pour les couvées, et il demande si, dans l'appareil présenté par M. Lagrange, le chauffage peut être réglé de façon à donner toute sécurité, même entre des mains inexpérimentées.

— M. Lagrange dit que, les couveuses à eau chaude périodiquement remplacée fonctionnent très bien, mais qu'elles lui paraissent d'un emploi moins commode que celles où la chaleur est entretenue au moyen d'une lampe; c'est ce qui lui a fait adopter le système du thermo-siphon, avec lequel on peut, d'ailleurs, obtenir une température parfaitement réglée. La lampe fonctionne de 12 à 24 heures sans se déranger. Du reste, afin de pouvoir remédier instantanément aux écarts de température qui viendraient à se produire, une vis permet d'éloigner ou de rapprocher, à volonté, de la chaudière le tiroir qui renferme les œufs.

— M. Masson exprime la crainte que ce moyen soit insuffisant. Si pendant la nuit, alors que l'appareil est abandonné à lui-même, la température vient à dépasser, dans le tiroir, le degré voulu, la couvée peut être perdue.

— M. Lagrange répond que les variations possibles sont peu considérables et ne sauraient entraîner de conséquences fâcheuses.

— M. Masson a vu des variations rapides et funestes se produire dans des couveuses chauffées par le gaz.

— M. Lagrange estime qu'on ne peut établir de comparaison entre le chauffage à l'aide du gaz, dont l'intensité est très variable, et le chauffage à la lampe, qui donne une chaleur toujours très égale. Son appareil a été construit pour être employé par les mains les plus inexpérimentées.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire demande quels sont les motifs qui ont amené M. Lagrange à préférer une couveuse à lampe aux couveuses sans foyer, avec lesquelles on n'a à craindre ni l'incendie ni les brusques écarts de température.

— M. Lagrange répond qu'il a voulu éviter les renouvellements périodiques d'eau chaude, lesquels constituent un véritable travail; avec sa couveuse on n'a qu'à remettre de l'huile dans la lampe tous les 24 heures.

— M. Millet fait remarquer que si, dans la lampe employée, l'inten-

sité de la flamme peut être réglée d'une manière uniforme pour une longue période, les écarts de température doivent être peu à craindre. C'est là le point important à fixer.

— M. Cosson estime que l'observation faite par M. Millet résume parfaitement la question. Si l'appareil donne une régularité de température suffisante pour qu'on puisse l'abandonner 12 heures, sans crainte de voir les œufs exposés à une chaleur trop forte, ou au contraire insuffisante, la question est jugée.

— M. Lagrange affirme qu'avec un peu d'habitude, on peut régler la flamme de la lampe de façon à obtenir une température constante, et il fait l'offre de mettre l'appareil en essai entre les mains de telle personne qu'on lui désignera.

— M. Frémond ne croit pas qu'il suffise de régler la hauteur de la mèche pour obtenir une chaleur toujours égale, attendu que les variations de température à l'extérieur font varier la température dans l'intérieur de la couveuse. Quant au procédé qui consiste à rapprocher ou éloigner le tiroir contenant les œufs, l'idée n'est pas nouvelle : vers 1872, M. Robert l'avait déjà appliquée à sa couveuse. L'emploi du thermo-siphon n'est pas nouveau non plus; M. Frémond et M. Martin ont cru devoir y renoncer parce qu'il présente certains inconvénients; ainsi, par exemple, les lampes placées dans les chambres d'élevage développent des gaz qui nuisent aux poussins, etc.

— M. Lagrange répond qu'il ne prétend nullement être l'inventeur du thermo-siphon, puisque cet appareil, connu depuis 1780, était déjà employé par M. Bonnemain; mais il revendique la priorité pour l'invention du système de tiroir à hauteur variable, mû à l'aide d'une vis; laquelle s'actionne en dehors de l'appareil et permet de rapprocher ou d'éloigner les eaux du réservoir dans telle mesure jugée nécessaire; ce qui ne peut s'obtenir au moyen de cales, comme l'indique M. Frémond. Quant à la lampe employée pour l'appareil, elle ne donne pas de fumée et ne répand aucune odeur.

— M. Saint-Yves Ménard fait observer que M. Lagrange paraît compter plus sur la surveillance pour régler la température dans sa couveuse que sur les détails d'organisation de l'appareil. Si le bon fonctionnement en était toujours assuré, le système serait avantageux puisqu'il éviterait le renouvellement de l'eau chaude dans les réservoirs.

— M. Dareste fait connaître qu'il emploie dans son laboratoire des appareils chauffés au gaz, qui peuvent se régler parfaitement bien. La température n'y varie pas d'un dixième de degré. Ils se règlent, d'ailleurs, d'une façon automatique. C'est là un point très important, absolument indispensable pour assurer le succès des incubations, car on supprime ainsi la surveillance de l'expérimentateur, que des circonstances imprévues peuvent mettre en défaut.

— Le bureau décide que, suivant l'offre faite par M. Lagrange, sa

couveuse sera mise en essai, à l'effet de vérifier si, à l'aide de la lampe, on peut obtenir une température suffisamment régulière.

— M. le Président fait connaître le résultat du scrutin. Le nombre des votants était de 422 (outre les billets de vote déposés par les membres présents, beaucoup de bulletins avaient été envoyés sous pli cacheté et contre-signé). Les votes ont été répartis de la manière suivante :

Président :	MM. Henri Bouley.....	412
Vice-Présidents :	Docteur Ern. Cosson.....	416
	Comte d'Éprémesnil.....	409
	De Quatrefages.....	413
	Marquis de Sinéty.....	412
Secrétaire général :	A. Geoffroy Saint-Hilaire.....	411
Secrétaires :	E. Dupin.....	418
	Maurice Girard.....	417
	Raveret-Wattel.....	415
	Flury-Hérard.....	416
Trésorier :	Saint-Yves Ménard.....	393
Membres du Conseil :	A. Lavallée.....	413
	Dr E. Mène.....	411
	A. Milne-Edwards.....	412
	P. A. Pichot.....	410
	L. Roger.....	408
	Marquis de Selve.....	404
	H. de Vilmorin.....	407

En outre, plusieurs des membres ci-dessus désignés ont obtenu un certain nombre de voix pour des emplois différents de ceux que leur a assigné la majorité des suffrages. D'autres sociétaires ont également obtenu des voix pour diverses fonctions.

En conséquence, sont élus pour l'année 1882 :

Président :	MM. Henri Bouley.
Vice-Présidents :	Dr Ernest Cosson.
	Comte d'Éprémesnil.
	De Quatrefages.
	Marquis de Sinéty.
Secrétaire général :	A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Secrétaires :	E. Dupin.
	Dr Maurice Girard.
	Raveret-Wattel.
	Flury-Hérard.
Trésorier :	Saint-Yves Ménard.

Membres du Conseil : MM. A. Lavallée.
Dr E. Mène.
A. Milne-Edwards.
P. A. Pichot.
E. Roger.
Marquis de Selve
H. Vilmorin.

SEANCE GÉNÉRALE DU 10 MARS 1882.

Présidence de M. Henri Bouley, Président, puis de M. le marquis de Sinéty, Vice-Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— A l'occasion du procès-verbal, M. le Président adresse à l'assemblée des remerciements au sujet de sa récente élection.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Aveniez (Jules), propriétaire, 9, quai Turenne, à Nantes (Loire-Inférieure).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. E. Peneau. Marquis de Sinéty.
Bourdais (l'abbé), curé à Beaumont-en-Veron, par Avoine (Indre-et-Loire).	L'abbé Brucker. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Marquis de Sinéty.
Heroguelle (Victor), propriétaire, à Saint-Pol (Pas-de-Calais).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Dr H. Labarraque. Marquis de Sinéty.
Partridge (William Daniel), directeur de l'aquarium du Havre, 145, rue de Paris, au Havre.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. E. Wuirion.
Piola (Albert), ancien maire et ancien président de l'Association viticole de Libourne (Gironde).	A. Geoffroy Saint Hilaire. A. Porte. Saint-Yves Ménard.
Pomereu (comte Robert de), 67, rue de Lille, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Marquis de Pomereu. Saint-Yves Ménard.
Sutherland (Charles), propriétaire, membre de la Commission Royale d'agriculture, à Coombe, près Croydon-Surrey (Angleterre).	Barbey. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.

— M. Léon Vilcocq adresse des remerciements au sujet de sa récente admission.

— M. M. Charles Baltet, A. Bourjuge, Joseph Clarté, Fabre-Firmin, Guillebert, Martel-Houzet et de Vauquelin accusent réception et remercient des cheptels qui viennent de leur être adressés.

— M. Victor Chatel adresse une note rendant compte de ses observations sur les mœurs des Pinsons. Il résulte de ces observations que l'époque du départ d'une partie des Pinsons (les jeunes probablement), à l'automne, et de leur retour vers la fin de l'hiver, semble toujours annoncer l'arrivée ou la fin, plus ou moins prochaine, de celui-ci.

— M. Garnot écrit du pavillon de Bellevue, près Avranches (Manche) : « Le succès que les Canards du Labrador viennent d'obtenir au concours du palais de l'Industrie ne saurait m'appartenir tout entier et je tiens à restituer à la Société d'Acclimatation la part qui lui en revient.

« Sans elle je n'aurais peut-être jamais songé à m'occuper de cette race si précieuse et par là même il ne m'aurait pas été permis de la propager. Recevez-en donc, Monsieur le Président, tous mes remerciements, et si je suis fier du premier prix, je désire que cet honneur soit partagé par tous mes honorables collègues. — Je ne crois pouvoir mieux vous en exprimer toute ma reconnaissance qu'en continuant, comme par le passé, à mettre à la disposition de la Société le nombre d'œufs que l'on voudra bien me demander, ainsi que six nouveaux couples que je livrerai au mois de novembre prochain.

» Pour ces derniers, je réserverai l'engagement, pour les sociétaires qui les recevront, d'en mettre l'année suivante un lot semblable à la disposition de la Société, et ainsi de suite pour ceux qui les recevront.

» J'appellerai également votre attention sur une race de Poule, essentiellement agricole au point de vue de la productivité de l'œuf, la Poule de Campine argentée. Cette jolie race donne, bon an mal an, 240 à 260 œufs, souvent plus. On peut estimer, sans craindre d'exagérer, à 12 kilogrammes le poids d'œufs qu'elle peut pondre. Eu égard à son propre poids, c'est de toutes les races, après la race espagnole, si difficile à élever, celle qui pond le plus.

» Deux Poules de Campine ne consomment pas plus de nourriture qu'une seule Poule de Houdan ou de toute autre grande race. Quelle est celle de ces dernières qui produise en œufs un poids approchant de celui fourni par deux Poules de Campine? 24 kilogrammes! Je n'en connais pas.

» Au point de vue du service à rendre à l'agriculture, je viens vous prier de vouloir bien accepter également un nombre illimité d'œufs que je mets à votre disposition en souhaitant, comme pour le Labrador, d'aider de mon mieux à répandre ces deux races, recommandables par leur rusticité, leur productivité, et la fixité de leurs caractères comme plumage, qui en font, en même temps que des bêtes de rente, de véritables oiseaux de luxe et d'agrément. »

— M. Pays-Mellier écrit à M. le Directeur du Jardin d'Acclimatation :

« Je ne me trompais point, en vous annonçant, il y a quelque temps, la prochaine reproduction de mes *Myopotames coypous*. Aujourd'hui, j'ai en effet, une femelle accompagnée de quatre jolis petits qui commencent déjà à suivre la mère dans leur bassin, où ils nagent, en jouant avec elle.

» Je crois vous avoir dit que je possédais deux couples de ces animaux, achetés jeunes à Anvers et à Rotterdam.

» Ne connaissant point leurs habitudes, je ne les ai point rentrés pendant l'hiver et j'ai vu, avec plaisir, qu'ils paraissaient insensibles au froid, puisqu'ils se baignaient sans cesse dans l'eau glacée et qu'ils restaient toujours aussi vifs et aussi bien portants que pendant l'été.

» Ils sont doux et deviennent vite familiers ; mais, depuis que la femelle a ses petits, elle est méchante et essaie de mordre tout ce qu'on lui présente, à travers le grillage, en faisant entendre un grognement sourd souvent répété.

» Les carottes et le foin sont la nourriture préférée des Myopotames.

» Sur l'avis de M. Cornély, de Beaujardin, j'ai lâché dans leur enclos quelques Canards ; mais jamais ils n'ont attaqué ces oiseaux, qui nageaient même quelquefois au milieu d'eux.

» Je n'ai pas encore pu savoir le temps de la gestation des femelles ; mais j'ai remarqué que, pendant le rut, les mâles étaient d'une ardeur extrême et qu'ils se battaient fortement entre eux.

» Il serait donc préférable, je pense, de séparer les couples.

» Craignant de voir dévorer la portée (ce qui arrive fréquemment aux rongeurs), j'ai cru bien faire de retirer la femelle et de la laisser seule avant sa mise bas. Vous m'avez demandé encore, Monsieur le Directeur, quelques renseignements sur mes Cerfs muntjacs (Cervulus Reevesii) de Chine.

» L'acclimatation de ces charmants animaux est, pour moi, un fait accompli. Ils ont supporté, en effet, bravement, les 25 degrés de froid du grand hiver, dans une cabane ouverte, sans porte ; jamais ils n'ont été renfermés et ils sortaient tous les jours de neige, de pluie et de froid !

» Quant à leur reproduction, elle est régulière ; voici du reste ce que j'ai obtenu :

» Le couple m'est arrivé de Beaujardin le 5 juillet 1879.

» Le 20 mai 1880, j'ai eu un premier produit, une femelle.

» Depuis cette époque j'ai obtenu encore un mâle.

» Et enfin le 25 octobre 1881, encore une femelle.

» Donc, trois jeunes depuis le 20 mai, et la première femelle, née le 20 mai 1880, est pleine !

» En naissances d'animaux, j'ai en ce moment, un jeune mâle Lama, un cerf Cochon, un Kangouroo de Bennett, puis une femelle Antilope cervicapra, produit du cheptel qui m'a été confié par la Société d'Acclimatation ; elle est née avant-hier et paraît bien vigoureuse.

» J'attends les mises bas très prochaines d'une Biche axis, de la Biche de Virginie, d'une seconde Biche-Cochon, d'une Daine blanche, etc.

» Je n'ai rien encore des Pécaris à collier; le mâle que vous m'avez envoyé, prend beaucoup de vigueur, mais il est malin et batailleur.

» Les Nandous sont en plein rut depuis quelque temps déjà. Nous avons 3 belles femelles et 1 superbe mâle. Nous devrons réussir cette année. »

— M. Charles Filliaux-Doney écrit d'Aïn-Marmora, par Coleah (Algérie), à M. le Secrétaire général :

« Je vous ai fait adresser sept vues de notre établissement d'Aïn-Marmora que je vous prie d'accepter. Ma mission étant à peu près terminée, je vous remettrai moi-même à ma rentrée à Paris, qui aura lieu fin mars, les notes que je vous ai promises sur l'ensemble de notre exploitation; je viens de passer près de cinq mois à Aïn-Marmora, j'ai eu quelques satisfactions, mais aussi bien des déceptions.

Notre éclosion artificielle a commencé dès le 26 octobre 1881, et nous avons eu des naissances le 6 janvier dernier, nos éclosions continuent, nous avons en ce moment deux cents œufs dans le grand incubateur que j'ai fait construire, qui du reste peut en contenir six cents. La surveillance en est facile, c'est une chambre octogone en briques, munie d'un immense thermo, le service en est aisé; nous entrons dans la couveuse pour surveiller nos éclosions.

» Pour l'élevage qui n'est pas facile nous avons construit une serre de 40 mètres sur $4^{m},50$, chauffée à 25 degrés par un thermo, nous avons l'espoir qu'avec les nouvelles améliorations qui étaient bien nécessaires notre nouveau directeur mènera à bien notre entreprise. »

— M. Carl Schuster, bourgmestre de Fribourg-en-Brisgau, annonce le prochain envoi de 5 000 œufs de Truite des lacs, que le *Deutsche Fischerie-Verein* veut bien offrir à la Société.

— M. le Président de la Société linnéenne du nord de la France accuse réception et remercie de l'envoi qui lui a été fait d'œufs de *Salmo fontinalis*.

— M. Auguste Hedde remercie également des œufs de *Coregonus albus* qui lui ont été adressés.

— M. l'abbé Hénon, curé d'Escombres (Ardennes), écrit à M. le Secrétaire général : « Vous êtes sans doute surpris de n'avoir pas reçu de détails sur mes essais d'éducation d'*Attacus Yama-maï* pour l'année 1881.

» Hélas! je n'ai à vous annoncer qu'un affreux désastre. Tous mes vers, au nombre de 40 à 45 000, sont morts en une semaine; ils étaient arrivés à leur troisième âge.

» Toutefois cette catastrophe ne prouve rien contre l'acclimatation, et n'enlève rien à mes précédents succès; voici pourquoi : En 1880, au mois de juin, je me suis procuré des Pernyi; je les ai élevés avec mes Yama-maï; ils étaient ensemble depuis un mois quand je reçois une

lettre du marquis de Riscal m'annonçant la mort de ses Yama-maï et me prévenant de me mettre en garde contre la graine étrangère. Il était trop tard. Les Pernyi étaient malades; ils sont tous morts avant de filer et, avant de mourir, ils avaient communiqué leur affreuse maladie à mes Yama. Ceux-ci cependant ont filé; plusieurs ne sont pas sortis de leurs cocons et ceux qui en sont sortis m'ont donné des œufs avec le germe de la maladie, et, au commencement de l'éducation de 1881, comme je viens de vous le dire, tout est mort.

» Ce qui prouve bien que les Pernyi sont la cause de cette perte, c'est que j'avais donné depuis deux ans des œufs à quelques-uns de mes voisins; cette graine n'avait eu aucun contact avec les Pernyi, et ils ont vu leurs vers filer en 1881 comme les années précédentes; les papillons sont éclos et ont pondu; seulement comme ces messieurs n'ont pas su diriger l'opération, lorsque la semaine dernière j'ai voulu aller chez eux leur redemander des œufs, je n'ai trouvé que des œufs non fécondés. »

Cheptels. — M. le baron de Pommereul écrit du château de Marigny, près Fougères (Ille-et-Vilaine) : « Mon cheptel de Canards de Rouen, ayant pris fin, j'ai l'honneur de vous expédier aujourd'hui même par chemin de fer, un panier contenant ces deux oiseaux, en très bon état.

« L'année dernière, j'avais pu envoyer, pour la moitié des produits revenant à la Société, sept beaux Canetons âgés de six mois; mais, au printemps dernier, la Cane n'a pondu que onze œufs, qui se sont trouvés tous clairs, bien que les deux Canards aient toujours été en très bonne santé, et réunis dans un parc spécial avec eau toujours courante. La Cane ne voulant pas couver, j'avais mis les œufs sous une Poule excellente couveuse, qui avait couvé les œufs de l'année précédente. »

— M. de la Panonie adresse les renseignements ci-après sur son couple de Faisans vénérés :

» Le couple va à merveille; mais le résultat jusqu'ici n'a pas été brillant; la femelle n'a encore pondu qu'un seul œuf. Cet œuf a été bon, mais le Faisandeau est mort à l'âge d'un mois et demi. J'espère que puisque la femelle a commencé à pondre l'année dernière, elle fera cette année ses pontes régulières, ce qui me permettra d'avoir un meilleur résultat à l'avenir. »

— M. le docteur J.-J. Lafon écrit de Sainte-Soulle : « Mon couple de Lophophores resplendissants, n'a présenté rien de bien intéressant à signaler depuis mon dernier rapport; la mue s'est effectuée sans difficulté en septembre; pendant le mois de janvier, le mâle a été atteint de boiterie; après plusieurs examens attentifs, je me suis aperçu que l'ongle du doigt médian droit était tourné sens dessus dessous et dévié de sa direction normale, je ne sais par quelle cause; puis, il a fini par tomber complètement, et depuis la boiterie a disparu, l'oiseau ne paraît aucunement s'en ressentir; du reste, le couple paraît en bon état. »

— M. Raveret-Wattel dépose sur le bureau une note sur l'établissement de pisciculture de M. Robert Eckardt, de Lubbinchen.

— M. Pichot donne lecture d'une note sur les maladies des Éléphants de service aux Indes (voy. au *Bulletin*).

— M. Saint-Yves Ménard rend compte, à ce sujet, d'intéressantes observations faites sur les Éléphants au Jardin d'Acclimatation (voy. au *Bulletin*).

— M. Geoffroy Saint-Hilaire, à l'occasion de la lettre du directeur de la ferme à Autruches d'Aïn-Marmora (Algérie), reproduite plus haut, entre dans quelques détails historiques sur l'élevage des Autruches et sur le développement de cette industrie; il rappelle que les premiers essais de multiplication de l'Autruche en captivité furent faits par les soins de la Société d'Acclimatation, au Jardin Zoologique de Marseille, où les premiers résultats furent obtenus. D'autres succès furent obtenus à Madrid, au Retiro; à San-Donato, chez M. le prince de Démidoff; au Jardin des Plantes de Grenoble, où notre regretté collègue, M. Bouteille, a obtenu des reproductions en quantité remarquable.

C'est à la suite de ces premiers résultats, c'est après une première période tout européenne, que s'est créée l'industrie du Cap de Bonne-Espérance. Est venue ensuite celle de l'Algérie et de l'Égypte représentant une troisième période tout africaine.

M. Geoffroy Saint-Hilaire énumère les résultats obtenus au Jardin du Hamma, ainsi que dans les établissements de M. Créput, de Mme Barrière près d'Alger, et enfin d'Aïn-Marmora; ce dernier ne possède pas moins de 40 à 50 couples reproducteurs.

En terminant, M. le Secrétaire général rappelle que l'Autruche n'est pas seulement utile par les plumes qu'elle produit, et que sa chair peut également rendre des services.

— A cette occasion M. O. Camille Bérenger donne des renseignements sur la qualité de la chair du Nandou, qu'il a été récemment à même de goûter et de faire goûter par une trentaine de personnes, lesquelles l'ont toutes trouvée de bonne qualité et parfaitement susceptible d'entrer dans l'alimentation. M. Bérenger la considère comme inférieure à celle du Dindon, mais supérieure à celle de l'Oie. Comme goût elle tient assez le milieu entre la volaille ordinaire et le mouton.

Le sujet qui a servi aux essais était un Autruchon qu'on a dû abattre, à la suite de blessures graves faites par le mâle, auquel on avait imprudemment laissé le soin de la couvée. M. Bérenger ajoute qu'il n'a jamais remarqué aucune maladie chez les Nandous; il a seulement constaté une certaine tristesse chez ces oiseaux pendant la période où la plume remplace le premier duvet.

— M. Saint-Yves Ménard donne lecture de la lettre suivante, adressée par M. Louis Boutan, revenu récemment d'une mission en Australie :

« J'ai reçu depuis quelques jours une caisse contenant une grande

quantité de graines de « *Salt bush* » qui m'ont été expédiées d'Australie. Ces graines ont une grande importance, je crois, car les plantes qui les produisent fournissent, dans les grandes plaines salées où elles vivent, un aliment précieux aux moutons quand la sécheresse a fait disparaître toutes les autres herbes. Elles empêchent seules le bétail de mourir de faim. Leur acclimatation en Algérie aurait une importance extrême, la région des hauts plateaux se trouvant placée dans des conditions analogues à celle des grandes plaines australiennes.

» M. Prillieux a été chargé par M. Tisserand de faire des essais dans ce sens; je lui ai donc envoyé la plus grande partie des graines qui étaient en ma possession, mais j'ai voulu cependant en réserver une partie que je destine à la Société d'Acclimatation, l'introduction de ces plantes dans notre pays répondant absolument au but qu'elle poursuit. »

— Ces graines seront essayées en Algérie.

— Il est déposé sur le bureau un spécimen d'une variété de Carpe élevée dans le Morvan par notre collègue M. Rathelot, et remarquable par la belle couleur rouge des écailles.

— M. Raveret-Wattel rappelle, à cette occasion, que les couleurs de la Carpe varient beaucoup selon la nature du fond et la qualité de l'eau dans laquelle vit le poisson; il donne, en outre, quelques détails sur les croisements qui se produisent assez fréquemment entre la Carpe et d'autres poissons de la famille des Cyprins, tels que le Carassin, le Cyprin doré, la Brême, etc.

— Il est déposé sur le bureau : 1° Un numéro du journal l'*Indépendant des Pyrénées-Orientales* qui renferme un article rendant compte de la création à Perpignan d'une Société d'Acclimatation et d'Horticulture ;

2° Un prospectus de l'Œuvre de l'Asile, fondée par un groupe de membres de la Société protectrice des animaux. Cet asile a pour but de recueillir les animaux abandonnés et de les soustraire aux mauvais traitements auxquels ils sont exposés sur la voie publique.

Le Secrétaire des séances,

RAVERET-WATTEL.

I

Essai d'un catalogue méthodique et synonymique des principales variétés de Pommes de terre, par Henry Vilmorin. Broch. in-8°, 46 pages. (Vilmorin-Andrieux, 4, quai de la Mégisserie.)

Une collection de Pommes de terre, réunie en 1814 et 1815 par la Société centrale d'Agriculture, et confiée à cette époque à la famille Vilmorin, n'a cessé d'être cultivée depuis lors dans la propriété de Verrières. Elle s'est augmentée tous les ans d'acquisitions nouvelles de toute provenance, au nombre de vingt, trente, ou même cinquante. Mais des centaines de variétés ont aussi disparu, soit par accident, soit par élimination, — les Pommes de terre supprimées étant reconnues identiques à d'autres. Leur nombre actuel est de cinq cents environ.

Aujourd'hui que des variétés nouvelles paraissent chaque année en si grande quantité, et que quelques-unes semblent tendre à remplacer complètement les anciennes, il a paru intéressant à M. Henry Vilmorin d'essayer un classement méthodique, avant qu'un grand nombre de celles qui ont été longtemps populaires en France, aient disparu des cultures.

Le classement de la collection de Verrières a été fait jusqu'en 1873, d'après la couleur et la forme des tubercules, sans tenir compte des caractères de végétation. Notre habile confrère a jugé utile de rechercher des éléments d'appréciation d'une fixité plus réelle et d'une certitude plus grande. Il n'en a pas trouvé de préférables à ceux qui se tirent des germes *développés dans l'obscurité*. En thèse générale, les germes poussent toujours semblables à eux-mêmes, avec la même apparence et la même couleur dans chaque variété, et ces caractères sont souvent assez caractéristiques pour permettre de déterminer sûrement une Pomme de terre, par la seule inspection du tubercule pourvu de son germe; mais cela n'est absolument exact que si le germe n'a pas pris une teinte plus foncée sous l'influence de la lumière.

Après la couleur des germes, celle des fleurs a fourni à M. Henry Vilmorin une autre base pour le classement; toutefois, ce deuxième caractère est nécessairement secondaire, attendu que la floraison ne peut pas être toujours examinée.

Il a donc conservé, comme point de départ, les anciennes divisions fondées sur la couleur et la forme des tubercules, et il les a partagées en sections, d'après les caractères fournis, d'abord par les germes, ensuite par les fleurs. Une accolade réunit les noms que l'auteur considère comme étant synonymes. Les variétés les plus intéressantes ou les plus répandues sont imprimées en PETITES CAPITALES. Chaque nom de variété est accompagné de la désignation de l'établissement public de qui

elle a été reçue, ainsi que de l'indication de l'année où elle est entrée dans la collection.

Les douze divisions adoptées sont les suivantes :

1. Jaunes rondes ;
2. — longues entaillées ;
3. — longues lisses ;
4. Rosées rondes et obrondes ;
5. Rouges rondes ;
6. — longues lisses ;
7. — aplaties ;
8. — longues entaillées ;
9. Panachées rouges ;
10. — violettes ;
11. Violettes rondes ;
12. — longues.

Les sections sont basées sur la couleur des germes : violet, jaune, blanc et rose, et sur la couleur des fleurs : violet, lilas, gris de lin, blanc et rose.

Aimé Dufort.

II. — Journaux et Revues.

(Analyse des principaux articles se rattachant aux travaux de la Société.)

La Belgique horticole (Liège, à la Boverie, n° 1).

Décembre 1881. *Plantes ornementales ou intéressantes, qui ont été signalées en* 1880.

Alors que nous comptions en 1878, 208 introductions, et 189 en 1879, nous n'en pouvons comprendre pour 1880 que 171, tout en y renfermant, comme auparavant, les hybrides et les variétés nouvelles. Ce nombre se décompose en 13 Cryptogames, 110 Monocotylédones et 48 Dicotylédones. Dans la première division, nous trouvons 10 Fougères. Dans les Monocotylédones, 1 Joncée, 15 Liliacées, 1 Iridée, 7 Amaryllidées, 13 Broméliacées, 65 Orchidées, 1 Zingibéracée, 2 Maranta, 8 Aroïdées, 2 Palmiers. Parmi les Dicotylédones, 1 Urticée, 4 Nepenthes, 1 Statice, 1 Pyrethrum, 1 Ixora, 1 Dipladenia, 1 Nepeta, 1 Drococephalum, 1 Solanée, 1 Ruellia, 2 Éranthemum, 1 Gesneracée, 2 Éricacées, 4 Araliacées, 1 Vitis, 4 Écheveria, 1 Sedum, 1 Dilleniacée, 2 Sarracenia, 1 Drosera, 1 Hibiscus, 12 Crotons, 1 Jussieuœa, 1 Bertolonia, 1 Rosa.

L'Amérique centrale a fourni le meilleur contingent, et le Brésil 17 nouveautés (André de Vos).

Revue des eaux et forêts, rue Fontaine-au-Roi, 13.

Décembre 1881. — *Chasse ; chien tué.*

Le propriétaire d'un bois non clos, dans lequel s'est introduit un chien de chasse appartenant à autrui, n'a point le droit de tuer ou de faire

tuer cet animal, sous le prétexte qu'il dérange le gibier. — Mais, en pareil cas, il y a lieu de faire supporter une partie du dommage résultant de la perte de l'animal au maître lui-même, qui ne l'a pas suffisamment surveillé. (Trib. de Compiègne, 4 décembre 1879.)

— *Droit d'appropriation du gibier.*

Le garde d'un chasseur peut aller achever sur le terrain d'autrui un cerf mortellement blessé dans une battue, alors surtout que l'animal est sur le point d'être dévoré par les chiens. — Peu importe que l'animal, relancé par les chiens d'un autre chasseur, ait été poursuivi dans un bois voisin autre que celui où il avait été relancé après avoir été blessé. (Jugement Trib. de Liège, du 17 avril 1880.)

Janvier. — *Chasse; propriétaire ou locataire du droit de chasse; terrains ensemencés.*

Le propriétaire ou le locataire d'une chasse ne peut exercer son droit en passant sur les terrains *ensemencés*, sans le consentement du fermier, à moins que ce droit n'ait été spécialement réservé par le propriétaire dans le bail passé avec le fermier. En conséquence, celui qui passe sur le terrain du fermier, dans les conditions ci-dessus, commet la contravention prévue et punie par l'article 475, § 9 du Code pénal (1). (Cassation (Ch. crimin.) 2 avril 1881.) — (Voy., en ce sens, Cass. 4 juillet 1845; 6 juillet 1876.) — Il en résulte qu'en se réservant le droit de chasse, le propriétaire doit stipuler qu'il aura le droit de passer sur les terres non dépouillées de leurs fruits, sans quoi la réserve du droit de chasse serait illusoire.

(1) « Seront punis d'amende, depuis 6 francs jusqu'à 10 francs inclusivement ceux qui n'étant propriétaires, usufruitiers, ni jouissant d'un terrain, ou d'un droit de passage, y sont entrés et y ont passé, dans le temps où ce terrain était chargé de grains en tuyau, de raisins, ou autres fruits mûrs ou voisins de la maturité. »

— Une loi du 30 avril 1790, art. 1er, interdisait au propriétaire lui-même de chasser sur ses terres non closes, avant leur entier dépouillement des fruits La loi du 3 mars 1844 a abrogé cette disposition. Tout le monde reconnaît qu'elle permet au propriétaire de chasser sur ses terres, avant qu'elles soient dépouillées de leurs récoltes, par le motif que le propriétaire peut user et même abuser de sa chose; mais cette loi n'a pu déroger, dans l'intérêt de la chasse, aux mesures d'ordre public, et spécialement au texte de l'article 471 du code pénal, qui assure la protection et la conservation des récoltes. Par conséquent, et à moins de *conventions écrites*, l'exercice de la chasse ne peut avoir lieu vis-à-vis des tiers — et spécialement des fermiers, — que dans les limites du droit commun.

A. D.

Le Gérant : Jules Grisard.

PARIS. — IMPRIMERIE ÉMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2.

INSTRUCTIONS POUR LES CHEPTELIERS

LES TRAGOPANS

PAR M. DELAURIER AINÉ

La bonne installation des reproducteurs, leur entretien et leur santé sont les premières conditions de réussite. C'est grâce à cela qu'on obtient des pontes abondantes, des œufs fécondés et des poussins ayant les meilleurs éléments de viabilité.

Un parquet de 20 mètres carrés, édifié sur un sol sec, exposé au levant avec abri adossé au mur, est suffisant pour un couple de Tragopans ou pour un coq et deux poules. L'espèce, très robuste, ne craint point les intempéries des saisons. La nourriture qui lui convient est le sarrasin mélangé d'un peu d'orge avec addition de blé vers l'époque de la ponte. Les Tragopans sont friands de toute espèce de verdure : laiterons, pissenlits, laitues, herbes et mourron frais dont ils absorbent de grandes quantités, surtout au moment de la pariade. Vers fin février et pendant tout le printemps, il convient de leur faire une distribution journalière de salade, chènevis broyé, pain émietté et pincée de taies d'huîtres pulvérisées, le tout mélangé et passé à l'égrugeoir. La ponte commence ici vers fin mars ou dans les premiers jours d'avril. Les poules Satyres nichent généralement à terre et les Temminck en élévation. Celles-ci plus fécondes que les Satyres font volontiers leur nid dans des paniers à poules fixés sur la planche haute de la volière. Les pontes de 4 à 5 œufs sont répétées 3, 4 et 5 fois suivant l'état de santé des femelles qui s'accouvent après chaque série : la femelle Temminck est bonne couveuse et excellente mère, ses élèves

réussissent mieux et semblent plus rustiques que ceux confiés aux poules; on peut donc lui laisser la dernière couvée, après toutefois l'avoir séparée du coq dont les ardeurs la dérangent pendant l'incubation, et qui plus tard devient méchant pour les jeunes. Ceux-ci naissent au bout de 28 ou 29 jours avec toutes les plumes des ailes dont ils se servent mieux que de leurs jambes qui sont faibles et titubantes pendant 36 à 48 heures. Il leur faut tout ce temps-là pour se ressuyer et il est bon de les laisser à la diète, cela leur évitera les diarrhées qui en emportent toujours quelques-uns.

L'élevage des jeunes Tragopans se fait comme celui des faisans, pâtées d'œufs durs, laitues, chènevis broyé pendant les premiers jours avec quatre ou cinq repas de larves de fourmis fraîches, vers de farine ou insectes divers. Il est nécessaire de leur distribuer fréquemment de l'herbe et du mourron tendre et frais; dès ce moment, on peut également leur donner de l'alpiste, millet, chènevis dont ils mangent quelque peu sur les invitations de la mère. Ils ont moins besoin d'œufs de fourmis et exigent plus de verdure et surtout d'espace que les jeunes faisans. Un parquet de 25 mètres carrés disposé comme celui des reproducteurs est à peine suffisant pour l'élevage d'une dizaine de jeunes, et un plus grand espace les mettra certainement à l'abri de la diphtérite qui peut les atteindre vers l'âge de trois ou quatre mois. Après les premières crises du bas âge, c'est-à-dire vers un mois et demi à deux mois, la pâtée bien fraîche distribuée matin et soir, deux repas d'œufs de fourmis, d'asticots ou de vers de farine, de la verdure fraîche et renouvelée, et un mélange de grains se composant de blé, sarrasin, chènevis, millet, alpiste, petit maïs donné à discrétion, les entretient en bonne santé. La croissance les garantit d'un excès d'embonpoint souvent funeste aux adultes et, pour eux comme pour tous, la variété dans la nourriture est chose excellente. Les asticots sont un de leurs mets préférés, mais l'emploi de ces vers exige certaines précautions et il est essentiel avant de leur livrer de les laisser dégorger dans le son pendant au moins vingt-quatre heures.

A l'âge de quatre mois, l'élevage est terminé, on peut

mettre progressivement les jeunes Tragopans au régime des adultes en leur maintenant encore pendant quelques mois le blé, chènevis, sarrasin et petit maïs mélangés.

LA BERNACHE D'AUSTRALIE

PAR M. COURTOIS

La Bernache Jubata s'accorde très bien avec les Canards de la Caroline et Mandarins ; elle peut vivre du même régime ; cependant elle a besoin de moins d'eau que les Canards ; par contre, il lui faut plus de verdure.

Jusqu'au mois de mars, il faut laisser tous ces oiseaux ensemble à condition de leur donner de l'espace ; ils seront mieux que parqués séparément.

La nourriture qui leur convient bien est un mélange de blé, sarrasin et orge.

A partir de la fin mars, j'engage à mettre les oiseaux par paire dans des parquets traversés par une eau courante. Je ferais faire des boîtes sur le modèle de celles du Jardin d'Acclimatation, j'enfoncerais un pieu dans le milieu de mon cours d'eau à 40 centimètres du niveau de l'eau, et j'y fixerais ma boîte. Je mettrais une planche formant échelle allant de la boîte à l'eau, l'ouverture tournée du côté le moins en vue. Je mettrais dans le fond de la boite un morceau de vieux tapis ou autre pour que la Cane ne casse pas ses œufs, ce qui n'empêcherait pas de mettre dans la boite un peu de paille d'orge pour lui permettre de faire son nid.

Aussitôt les oiseaux parqués, il faut changer le régime, ne donner que du blé et de la nourriture animale sous toutes les formes, insectes d'eau avec des lentilles d'eau ; faire ramasser à son jardinier, si on peut l'obtenir, tous les vers qu'il trouvera en bêchant. Les oiseaux en sont très friands et la fécondité se ressent beaucoup de cette nourriture.

La ponte venue, on ne doit pas toucher aux œufs.

Si on désire obtenir deux pontes (je n'engage pas à le faire pour les Bernaches), il faut retirer les œufs à la pondeuse aussitôt qu'on verra qu'elle garde le nid et qu'elle se déplume. Quinze jours après, la Cane pondra à nouveau si elle est placée dans de bonnes conditions; alors on peut la laisser couver. On fera bien aussi de mettre une nouvelle boite ou de changer les oiseaux de parquet. L'élevage par la poule donne plus de mal que par la mère, mais les accidents sont moins à craindre. Cependant, avec des parquets bien clos, on obtient de bons résultats. On peut, du reste, confier la première ponte à une poule et la seconde à la mère.

Les œufs qu'on donne à couver à une poule doivent être soignés en se rapprochant des habitudes de la Cane. La poule placée dans un endroit frais sans être humide doit être levée deux fois par jour 15 à 20 minutes chaque fois. Pendant ce temps, couvrir les œufs avec une poignée de duvet ou plumes de façon à conserver la chaleur aux œufs, tout en laissant pénétrer l'air. Les derniers jours, mettre chaque fois qu'on lève la poule quelques brins d'herbe pour rafraîchir les œufs. Avoir soin de mettre dans un coin de l'endroit où on lève les couveuses, de la cendre dans un baquet.

Les petits éclos, avoir soin de les laisser à la chaleur, ne pas les sortir avant cinq ou six jours, une soucoupe leur suffira pour boire et du jaune d'œuf avec de la mie de pain comme nourriture. Si l'on est assez heureux pour avoir des œufs de fourmis, la réussite est certaine.

Pour ceux que la Cane couvera et fera éclore, il suffit de mettre de la lentille d'eau dans le parquet et des jaunes d'œufs avec de la mie de pain sur le bord de l'eau.

EFFETS DES GELÉES AU BOIS DE BOULOGNE 1879-1880

Par M. Auguste PISSOT
Inspecteur des forêts, Conservateur du Bois de Boulogne.

(*Fin.*)

Diospyros lotus (Linné), Plaqueminier *lotus* (Barbarie). Cet arbre a gelé généralement complètement, puisque rabattu il n'a pas donné de rejets. Toutefois, de jeunes brins de souche, près du moulin de Longchamps, ont échappé au désastre. Dans les îles du lac inférieur, un de ces arbres, qui se trouvait exposé au sud-ouest, a bien résisté.

Quant au *Diospyros Virginiana* (Linné), Plaqueminier de Virginie, et au *Diospyros kaki*, Plaqueminier du Japon, ils ont été gelés jusqu'à terre, mais ont assez bien repoussé. Il en est de même du *Diospyros lucida*, Plaqueminier à feuilles luisantes.

Juglans regia (Linné), Noyer commun. On pourrait dire que tous les vieux arbres ont été gelés; cependant, j'ai remarqué que ceux à petits fruits avaient mieux résisté que les autres. Ainsi, sur neuf de ces arbres que j'avais dans mon jardin, en sol argileux, humide, un de cette variété a assez bien résisté; il a fallu couper seulement quelques branches et en raccourcir quelques autres. Une variété semblable, qui se trouve isolée dans la plaine de Longchamps, a présenté les mêmes symptômes, tandis que parmi les huit autres, six sont complètement morts et deux, que j'ai laissés subsister en raccourcissant toutes les branches qui n'étaient pas mortes, ont végété très difficilement après cette opération.

Dans l'intérieur du bois, où par conséquent ces arbres jeunes, il est vrai, se sont trouvés abrités, ils ont peu ou pas souffert. Les baliveaux dans la pépinière de Longchamps ont aussi fort

peu été touchés. Il en a été de même pour les variétés : *Juglans regia laciniata* et *pendula*.

Paulownia imperialis (Siebold), *Paulownia* impérial. Cet arbre, introduit du Japon en 1834, est l'arbre d'ornement par excellence ; jeune, il se fait admirer pour ses feuilles de dimensions sans égales ; plus âgé, il se couvre d'une innombrable quantité de fleurs d'un bleu ravissant. Pourquoi donc faut-il qu'il se soit montré en général si peu rustique ?

Il existait au Bois de Boulogne, sur le boulevard de Saint-Cloud, une magnifique allée plantée depuis plus de vingt ans ; ces arbres qui, en 1879, étaient des plus vigoureux, n'avaient encore montré au mois d'avril 1880 aucune trace de végétation ; on ne pouvait, en les examinant, que croire à leur mort. Toutefois, en entamant l'écorce, on trouvait une abondante liqueur d'une couleur noirâtre, on la rencontrait également entre l'écorce et l'aubier. Ne doutant pas que ce ne fût de la sève, je ne pus me résigner à faire abattre ces arbres que, cependant, tout le monde regardait comme perdus. Bien que jusqu'aux premiers jours du mois de mai, il n'y eût encore aucune apparence de végétation, je résolus d'attendre avant de procéder à leur abattage. Il en fut de même pour deux autres de ces arbres ayant 1m,50 de tour, placés dans un massif à l'entrée de la pépinière de Longchamps et qui paraissaient encore bien plus atteints que les autres. Je n'eus qu'à m'applaudir de ma résolution, car ces deux derniers *Paulownia* ne tardèrent pas à entrer en végétation, et lorsqu'on leur eut enlevé les branches mortes et qu'on eut raccourci quelques autres, on eût cru, au mois de septembre, qu'ils n'avaient pas été atteints. Il n'en fut malheureusement pas de même sur le boulevard de Saint-Cloud. Là, presque la moitié des arbres dut être abattue ; sur un quart environ, il fallut enlever la plupart des branches, et sur le reste on fut obligé de faire des élagages et aussi des enlèvements de branches. Tous ces arbres végétèrent passablement pendant le reste de la saison ; toutefois, à la fin, des feuilles séchèrent avant le temps sur un certain nombre que je regarde comme perdus, et sur les autres la végétation parut toujours. Repousseront-ils au printemps

prochain, c'est ce que je ne pourrais certifier? Je crains plutôt le contraire.

Si je remonte dans la partie haute du bois, du côté de Passy, je trouve que les jeunes *Paulownia*, plantés depuis deux ans sur la route des lacs, à Passy, ont tous succombé, à l'exception de trois, qui ont bien végété pendant toute l'année. Et cependant, lorsqu'on vint, au mois de novembre, pour les déplanter, afin de les placer ailleurs, on reconnut que la mortalité de la tige était complète rez-terre et que les racines elles-mêmes entraient en décomposition.

A proximité de cette route, aux abords du lac supérieur, deux arbres de moyenne taille n'ont nullement souffert, et cependant l'un d'eux est presque complètement isolé.

Les jeunes rejets de deux ans dans la pépinière de Longchamps ont été tous atteints, et ils paraissaient perdus ; aussi sans m'en avertir, on s'est empressé de les abattre, et je n'ai pu en laisser que quelques-uns qui ont bien poussé, quoiqu'on trouve sur la tige, par-ci par-là, quelques plaques noirâtres qui sont produites par des parties de l'écorce morte ; mais comme, en somme, il n'y a pas eu solution de continuité entre les fibres dans toute la circonférence, la sève a pu circuler plus ou moins facilement et la végétation avoir son cours ; tous ceux que j'ai fait épargner me paraissent donc pouvoir être sauvés.

En résumé, j'ai remarqué que, quand les *Paulownia* se trouvaient abrités en totalité ou en partie, ils avaient été épargnés, et que si les gros de vingt-cinq à trente ans n'avaient pas repoussé de souches, il n'en était pas de même des jeunes qui avaient donné des rejets de 3 à 4 mètres de hauteur. En 1871, les *Paulownia* avaient très peu souffert; donc, en raison de leur croissance si rapide, de l'énormité de leur feuillage lorsqu'ils sont jeunes, de la beauté de leurs fleurs lorsqu'ils ont une douzaine d'années, par conséquent, de leur utilité dans les jardins d'ornement, ils doivent être conservés précieusement dans nos cultures.

Planera crenata (Desfontaines), *Planera* à feuilles crénelées, introduit du Caucase vers le milieu du dix-huitième siècle.

Il est peu d'arbres sur lesquels les effets de la gelée aient été aussi singuliers. Au Bois de Boulogne, il n'en est pas un seul qui ait échappé au désastre, gros comme petits, mais surtout les gros ; car dans un massif où ils croissent en mélange avec des Chênes, de jeunes, relativement, ont été épargnés.

Dans la plaine de Longchamps, sur le bord de l'étang des tribunes, où ils formaient la grande majorité du peuplement, dès le mois de février, on vit sur la plupart d'entre eux l'écorce se soulever sur toute la tige, puis se fendre. Au mois de mai, on trouvait sous cette écorce une liqueur gluante, épaisse, de couleur blanchâtre, qui était évidemment de la sève élaborée, venant former une nouvelle couche de liber. Elle s'arrêta à une distance plus ou moins grande du sol, se sécha en donnant naissance à une grande quantité de champignons microscopiques. Alors l'arbre, dont les branches de la cime avaient donné naissance à quelques feuilles, fut bientôt mort. Sur quelques-uns, toutefois, l'écorce mit plusieurs mois à se détacher ; une végétation bien chétive continua, mais au mois d'août il ne restait plus un arbre debout.

A peu de distance de là, dans la plaine, complètement isolés, se trouvaient cinq *Planera*, dont la grosseur variait de $0^{m},40$ à $0^{m},80$ centimètres de circonférence, un seul a résisté, le plus gros, bien qu'il eût au nord un chancre, pansé, il est vrai, qui s'étendait sur plus d'un mètre à partir du sol et sur plus d'un tiers de la circonférence. Tout fait espérer qu'il ne succombera pas.

Aux abords du lac inférieur, du côté du sud-est, quelques *Planera* de la plus belle venue ont assez bien résisté. Le plus gros, qui se trouve non loin de la cascade, en bas du talus qui l'abritait du sud-est, a été fendu par la gelée, de part en part. La fente, qui avait plus d'un demi-centimètre d'écartement, a disparu, et l'écorce nouvelle qui s'est formée sert seule à indiquer seulement son emplacement ; l'arbre a eu pendant tout l'été une végétation languissante, et à la fin, vers le mois de septembre, de grandes plaques d'écorce se sont soulevées, de sorte qu'il y a lieu de conserver les plus grandes craintes.

En face, dans l'île même, près du kiosque, un bel arbre aussi, offre les mêmes symptômes, ainsi que sur d'autres points. Et cependant sur l'Avenue du Bois-de-Boulogne, les cinq *Planera* groupés, exposés au sud et abrités du nord par les maisons voisines, n'ont donné aucune trace de souffrance. Comment expliquer ces différences ?

Aucun des arbres abattus n'a donné de rejets de souche. Dans la pépinière de Longchamps, les jeunes baliveaux ainsi que les greffes de deux et trois ans, ont été gelés jusqu'à terre, les rejets qui se sont développés après le recepage, ont acquis 1 ou 2 mètres de longueur.

J'ai déjà remarqué, du reste, qu'au Bois de Boulogne le *Planera* souffrait un peu de la gelée, même peu intense, et ce qui le prouve, c'est que souvent, au nord et à l'est, l'écorce se détachant, le bois est atteint, et il se forme des chancres qu'il faut panser immédiatement.

On peut le regretter, car c'est un arbre d'une rapidité de végétation extraordinaire. Son port pyramidal, son feuillage crénelé, d'un vert noir, qui lui donne un aspect sévère, le rendent propre à l'ornement ; de plus, son bois, d'un coloris rosé et bien veiné, pourrait être employé, je crois, pour l'ébénisterie.

Au point de vue forestier, le Bois de Boulogne a été peu éprouvé. Les Chênes seuls, qui constituent les trois quarts du peuplement, ont un peu souffert, et encore ce sont presque exclusivement les jeunes brins qui ont été frappés. Un quart des cépées du *Quercus sessiliflora* (Smith.), Chêne sessile (indigène), qui se trouve dans la partie nord depuis Bagatelle jusqu'à la Porte Maillot, a été perdu, et il a fallu opérer le recepage. Il est vrai de dire que de ce côté, grâce à un courant d'air froid qui s'établit pendant l'hiver à la sortie de la plaine de Longchamps, presque chaque année, j'ai constaté des dégâts causés par la gelée. Sur tout le reste de l'étendue du bois, et surtout dans la partie sud et ouest, peuplée de *Quercus pedunculata* (Ehrh.), Chêne pédonculé (indigène), les dégâts sont insignifiants, bien que quelques arbres de $0^m,50$ à $0^m,60$ de circonférence, aient été fendus.

Les variétés suivantes se sont comportées comme le type : *Quercus pedunculata fastigiata* (Lamk.), Chêne pédonculé pyramidal; *Q. p. pendula* (Lodd.), Chêne pédonculé pleureur; *Q. p. variegata*, Chêne pédonculé panaché; *Q. p. purpurea* (Lodd.), Chêne pédonculé pourpre.

Les *Quercus Tauza* (Pers.), Chêne Tauzin, et *Quercus cerris* (Linné), Chêne chevelu (tous deux du midi de l'Europe), n'ont aucunement souffert.

Les Chênes de provenance américaine, introduits au Bois de Boulogne par Michaux, vers 1823, se sont très bien comportés. Leur feuillage a bien eu une couleur jaunâtre, mais néanmoins la végétation a été assez bonne pendant toute l'année. Les espèces que j'ai pu observer à l'état d'arbres de 15 mètres de hauteur, sont les suivantes :

Quercus rubra (Linné), Chêne rouge (Amérique septentrionale, 1691), *Quercus r. major* (Hort.), Chêne rouge à grandes feuilles, *Quercus coccinea* (Wang.), Chêne écarlate (États-Unis, 1691) ; *Quercus tinctoria* (Linné), Chêne des teinturiers, Chêne quercitron (États-Unis, 1800); *Quercus palustris* (Du Roi), Chêne des marais (États-Unis, 1800); *Quercus macrocarpa* (Michx.), Chêne à gros fruits (États-Unis); *Quercus Phellos* (Linné), Chêne saule (États méridionaux et moyens d'Amérique, 1734).

Le *Quercus Mirbeckii* (Durrieu), Chêne de Mirbeck (Algérie), magnifique espèce qui conserve souvent pendant l'hiver ses feuilles sous notre climat, et qui avait résisté aux gelées de 1871, a succombé cette année. Il a donné d'assez beaux rejets.

Le *Quercus Ilex* (Linné), Chêne yeuse (région méditerranéenne), et ses variétés n'ont pas échappé à ces froids rigoureux de 1879-1880. Tous ont succombé et très peu ont donné des rejets de souches. Il est vrai de dire que c'étaient de vieux arbres d'une cinquantaine d'années, mais cependant bien vigoureux, malgré l'épreuve qu'ils avaient eu à supporter en 1871. Les jeunes plants de cinq à six ans ont assez bien repoussé de souches.

Les *Quercus suber* (Linné), Chênes-liège (bassin de la Mé-

diterranée), ainsi, du reste, qu'on devait s'y attendre, n'ont pas supporté des froids aussi rigoureux. Tous sont complètement morts. Cependant, une touffe, âgée de plus de cinquante ans, placée au milieu d'un massif de Chênes d'Amérique, avait jusqu'alors assez bien supporté notre climat.

Ulmus campestris (Linné), Orme champêtre (indigène). On pensait que ces arbres devaient être classés parmi les plus rustiques de tous. La plus grande partie n'a pas souffert, il est vrai, mais sur quelques-uns les effets de la gelée se sont fait sentir, et cela presque toujours de la même manière, quelle qu'ait été l'exposition. Le tronc est resté intact, mais les branches sont mortes; aussi vers le mois de juillet, lorsqu'on avait enlevé les branches, les brindilles en grande quantité s'étant développées sur le tronc, l'arbre offrait l'apparence d'un cône de verdure.

Dans la pépinière de Longchamps, une certaine quantité de baliveaux, qu'on avait mis en jauge pour être plantés au printemps de 1880, ont eu les racines gelées, parce qu'on ne les avait pas suffisamment couvertes.

Ulmus fulva (Michx.), Orme jaune (Caroline). Les jeunes greffes de deux et trois ans qui existaient dans la pépinière de Longchamps, et qu'on avait cru d'abord avoir échappé au désastre, ont péri successivement sans qu'un seul ait échappé.

Je terminerai là le compte rendu des observations spéciales faites sur les arbres et qu'il m'a paru intéressant de faire connaître avec quelque détail.

Ce n'est pas à dire que bien d'autres arbres, cultivés au Bois de Boulogne, n'aient pas été plus ou moins atteints. Seulement, l'ayant été de la même manière que ceux dont il a été question, je ne crois pas devoir donner pour eux de détails spéciaux, non plus que pour les arbres de troisième grandeur, les arbustes et les arbrisseaux, et je me contenterai de dresser des listes comprenant tous les végétaux, suivant la manière dont les effets de la gelée se seront manifestés sur eux dans chaque catégorie : 1° arbres, 2° arbres de troisième grandeur et arbustes, 3° arbrisseaux. Pour chacune de ces classifications, j'indiquerai : 1° les plantes qui ont été complètement indemnes;

2° celles qui ont été gelées jusqu'au niveau de la neige; 3° celles qui l'ont été jusqu'au niveau du sol; 4° celles qui ont été complètement gelées, y compris les racines; non pas toutefois que toutes les plantes aient également été atteintes, car il est bien peu d'espèces ou variétés dont tous les représentants, sans exception, aient souffert dans les mêmes proportions; bien peu parmi lesquelles on ne rencontre pas un ou deux sujets ayant échappé comme par miracle, mais ces exceptions si rares ne peuvent infirmer la règle et je ne crois pas devoir en tenir compte. Ces tableaux n'offrent donc rien d'absolu, mais indiquent les effets produits sur la très grande majorité des plantes.

Ceci me conduit à donner quelques renseignements sur les plantes dont il n'a pas été question dans ce qui précède.

Hedera helix (Linné), Lierre grimpant, et *Hedera Hybernica*, Lierre d'Irlande, ont montré de grandes différences de souffrance, suivant les expositions. Ainsi, ceux qui garnissent le moulin de Longchamps, lequel est complètement isolé, ont très souffert dans la partie basse la plus rapprochée de l'eau, mais les branches latérales seules ont été gelées; celles qui constituent la tige ont résisté et ont pu donner des brindilles après l'enlèvement des autres. Autour du moulin, quelques branches et les extrémités sont mortes. Sur d'autres points, dans les sauts de loup, il a fallu receper ces plantes tantôt jusqu'au niveau de la neige, tantôt jusqu'au rez du sol.

Morus alba (Linné), Mûrier blanc (Asie). C'est encore un de ces arbres sur la rusticité duquel il est bien difficile de se prononcer. Toutefois, je le regarde plutôt comme pouvant supporter nos hivers, car le nombre de ceux qu'il a fallu abattre complètement a été peu considérable; seulement, en général, il a fallu retrancher une partie des branches. Lorsqu'il était abrité, il a encore moins souffert.

Le *Morus nervosa* (arb. 13), Mûrier à nervure, n'a eu également que quelques branches gelées.

Rhododendrum ponticum (Linné), Rhododendron d'Orient (Turquie, 1763). La plus grande partie a été gelée jusqu'à la la neige et, recepée, a très bien repoussé, à de très rares ex-

ceptions près. Quelques variétés, qu'il eût été bon d'étudier, ont été complètement indemnes et ont même bien fleuri, notamment la variété prince Camille de Rohan. Malheureusement, je ne suis pas assez sûr de l'étiquetage des plantes pour pouvoir en donner les noms.

Les *Rhododendrum azaleoides*, Rhododendron à feuilles d'Azalée, variété du précédent, ont souffert, à l'exception d'un pied haut de 1m,20. Il en a été de même pour le *Rhododendron daphnoïdes*, Rhododendron à feuilles de Daphné, seconde variété qui se trouvait former massif avec d'autres.

Quant au *Rhododendrum ferrugineum* (Linné), Rhododendron ferrugineux (Suisse, 1752), il est resté intact, ce qui n'est pas étonnant, puisqu'on le trouve sur les plus hautes montagnes des Alpes et même des Pyrénées.

Sambucus nigra (Linné), Sureau noir (indigène). Cet arbuste a présenté des variations bien grandes; ainsi sur la même touffe, on trouvait des branches complètement gelées et d'autres intactes, quels que soient d'ailleurs l'exposition et l'abri. Mais la plus grande partie a été perdue. La mortalité s'est manifestée d'abord à la base; ainsi, tandis que la cime des brins de 5 à 6 mètres de hauteur entrait en végétation, l'écorce se détachait à la base. Cet effet est peut-être dû moins à la gelée qu'à l'humidité entretenue pendant trop longtemps à la base par la neige qui, lorsque la chaleur est arrivée, a occasionné la pourriture de l'écorce si poreuse de cet arbuste.

Les variétés suivantes ont présenté les mêmes symptômes : *Sambucus nigra heterophylla* (Hort.), Sureau à feuilles de chanvre; *Sambucus laciniata* (Hort.), Sureau à feuilles laciniées; *Sambucus nigra foliis variegatis*, Sureau à feuilles panachées; *Sambucus nigra monstruosa* (Hort.), Sureau monstrueux; *Sambucus nigra rotundifolia* (Hort.), Sureau à feuilles rondes; *Sambucus nigra flore pleno*, Sureau à fleurs doubles.

Sorbus aucuparia (Linné), Sorbier des oiseaux (indigène). Sur le bord des massifs de la plaine de Longchamps, où il se trouvait exposé au sud, il a été légèrement atteint. Le mal

s'est manifesté surtout par des plaques desséchées qui apparaissaient çà et là sur la tige. Ces plaques, plus ou moins larges, ne se continuant pas et n'empêchant pas complètement la circulation de la sève, ces arbres ont pu continuer à végéter, et on peut les regarder comme sauvés. Les espèces comme les variétés qui sont les suivantes, ont présenté les mêmes symptômes que le *Sorbus aucuparia*.

Sorbus aucuparia intermedia, Sorbier intermédiaire; *Sorbus aucuparia quercifolia*, Sorbier à feuilles de Chêne; *Sorbus Aria* (Crantz), Sorbier alouchier (indigène); *Sorbus aria vestita* (Wall.), Sorbier habillé (Népaul, 1820); *Sorbus torminalis* (Ehrh.), Sorbier alisier (indigène); *Sorbus latifolia* (Pers.), Sorbier à larges feuilles, vulgairement appelé alisier de Fontainebleau.

Sur les arbustes et arbrisseaux à feuilles persistantes, j'ai bien peu de particularités à signaler, tous ou ont été gelés complètement ou l'ont été jusque rez terre, ainsi que je l'indique dans les tableaux joints à cette notice.

Je parlerai de deux d'entre eux seulement.

Cratægus pyracantha (Pers.), Buisson ardent (Europe méridionale, 1629). Dans les îles du lac inférieur, une très forte touffe de plus de 4 mètres de hauteur, située à 10 mètres du bord de l'eau, abritée de l'ouest et du sud, a été complètement gelée et n'a pas donné de rejets de souches.

Sur plusieurs autres touffes aussi fortes, exposées à l'ouest, les branches ont été fortement atteintes, et il a fallu en retrancher au moins la moitié, mais la végétation s'est continuée dans les autres. Deux autres touffes à l'exposition du nord n'ont aucunement souffert.

Dans la même île, d'autres touffes de *Cratægus pyracantha* ont présenté ce fait que les parties qui se trouvaient à l'exposition de l'est ou du sud-est ont eu toutes les branches gelées sur moitié environ, tandis que l'autre moitié était bien conservée.

Il semblerait donc qu'il suffirait que cet arbrisseau fût convenablement abrité pour bien résister aux hivers les plus rigoureux.

Ilex aquifolium (Linné), Houx commun, qu'on trouve dans toutes les parties de l'Europe et quelquefois sur des montagnes assez élevées, ne s'est cependant pas montré très rustique, et en général les parties qui se trouvaient au-dessus de la neige ont été fortement atteintes sans exception. Seulement, tantôt le mal s'est arrêté à 1 mètre ou 2 au-dessus du sol, tantôt il s'est manifesté jusqu'à la neige, tantôt jusqu'au niveau du sol. Mais toutes les fois que le recepage a été fait en temps utile, c'est-à-dire aussitôt que la sève s'est mise en mouvement, les souches ont donné de beaux rejets.

Les variétés si nombreuses à feuilles panachées et autres, car la Ville de Paris en possède cinquante dans la pépinière d'Auteuil, n'ont pas plus souffert que le type.

Je n'ai pas la prétention, dans ce travail, d'avoir dit tout ce qu'il y avait à dire sur les effets si terribles des gelées si rigoureuses des mois de décembre 1879 et de janvier 1880; il eût fallu pouvoir les étudier plus près encore que je n'ai pu le faire, et secondé par plusieurs personnes; il est probable que ce qui a pu échapper à l'un aurait été découvert par l'autre. Il eût fallu aussi pouvoir faire des études sur d'autres parcs et jardins, dans des sols, dans des situations, à des expositions différentes, afin d'avoir des termes de comparaison. C'est ce que j'avais pensé faire, mais malheureusement le surcroît de travail que m'ont causé les désastres, œuvres de ces gelées maudites, a été un obstacle à la réalisation de mon projet.

Je serais très heureux si, toutes limitées qu'elles sont, les remarques et les observations que j'ai faites pouvaient engager quelques amateurs de l'horticulture à étudier les végétaux qui ont plus ou moins bien résisté, car il y aura encore bien des pertes à constater au printemps prochain. Je voudrais que ce travail qui, je l'avoue, m'a pris bien des instants, pût exciter quelque observateur à venir corroborer les faits que j'ai constatés, ou les contredire. Ce n'est que de la discussion que peut jaillir la lumière. Peut-être dans ces discussions, les savants, qui s'occupent de la physiologie végé-

tale, y trouveront-ils matière à de nouvelles études, surtout sur la circulation de la sève et sur le mode de végétation des plantes. Je me trouverai suffisamment récompensé si j'ai pu provoquer de nouvelles études qui ne pourront qu'être utiles aux amateurs de cultures forestières et d'ornement.

J'ai eu également en vue, dans mon travail, de démontrer que, par quelques soins, on pouvait préserver des atteintes de la gelée, non pas de grands arbres dans les forêts, dans les parcs et dans les jardins, et sur de grandes étendues, mais dans les établissements d'horticulture, là où se fait l'élevage des plantes destinées au commerce, dans les pépinières, en un mot, soit au moyen d'abris, soit par des tailles raisonnées faites en temps convenable.

Je le répète, je ne crois pas pouvoir conclure d'une manière définitive, mais j'ai voulu avant tout provoquer des expériences et exciter les cultivateurs d'arbres et d'arbustes à en faire connaître les résultats, certains qu'ils doivent être qu'ils rendront un grand service et aux amateurs et à eux. Les désastres ont été grands, mais en réalité la grande majorité des plantes existe encore, et il ne faut pas arrêter cet élan qui, depuis vingt ans, a valu à la France tant de propriétés d'agrément magnifiques, comme il n'en existe nulle part. Le mal a été grand, mais n'est-il pas constaté qu'il se produit à peine une fois par siècle, puisque des arbres comme des Cèdres, des Platanes, qui ont succombé cette fois, avaient près de deux cents ans d'existence, sinon plus? N'est-ce pas quelque chose quand on a pu jouir d'une plante, je ne dirai pas pendant aussi longtemps, mais pendant une trentaine ou une cinquantaine d'années ? Pas de découragement donc, et continuez à créer des parcs et des jardins, vous tous à qui la fortune permet de se donner cette jouissance si recherchée par tous maintenant; ne laissez pas cette branche de l'horticulture, si florissante depuis une trentaine d'années, retourner en arrière. Si la Belgique et l'Angleterre ont acquis une grande renommée pour la culture des plantes de serres, que la France arrive à la même hauteur pour les plantes de pleine terre !

LISTE ALPHABÉTIQUE

DES ARBRES, ARBUSTES ET ARBRISSEAUX CULTIVÉS AU BOIS DE BOULOGNE DONT IL N'EST PAS QUESTION DANS LE RAPPORT SUR LES OBSERVATIONS SPÉCIALES.

PREMIÈRE SECTION

ARBRES DE PREMIÈRE GRANDEUR A FEUILLES CADUQUES

§ 1er. *Plantes n'ayant aucunement souffert de la gelée.*

Acer campestris (Linné), Érable champêtre (indigène).
— *Lobelii* (Tenore), Érable de Lobel (Orient, 1826).
— *Negundo* (Linné), Érable à feuilles de frêne (Amérique septentrionale, 1688).
— — *Californicum*, Érable negundo de Californie.
— — *crispum*, Érable negundo à feuilles crispées
— — *foliis variegatis*, — — à feuilles panachées.
— — *pendulum*, — — à rameaux pendants.
— — *violaceum*, — — à écorce violacée.
— *opulifolium* (Willd), Érable à feuilles d'obier (France méridionale, 1823).
— *Pensylvanicum* (Linné), *Acer striatum* (Lamk), Érable jaspé (Amérique septentrionale, 1755).
— *platanoïdes* (Linné), Érable plane (Europe, 1683).
— — *crispum* (Hort.), Érable à feuilles crépues.
— — *dissectum* (Zucc.), Érable plane à feuilles palmatipartites.
— *pseudo-platanus* (Linné), Érable sycomore (indigène).
— — *foliis purpureis* (Hort.), Érable à feuilles pourpres.
— — — — *variegatis* (Hort.), Érable à feuilles pourpres panachées de jaune.
— — — *variegatis* (Hort.), Érable à feuilles panachées.
— *saccharinum* (Linné), Érable à sucre (Amérique septentrionale, 1735).
— *Tataricum* (Linné), Érable de Tartarie (1759).
Æsculus hippocastanum, flore pleno (Hort.), Marronnier à fleurs doubles.
— — *foliis variegatis* (Hort.), Marronnier à feuilles panachées.
— — *laciniata* (Hort.), Marronnier à feuilles laciniées.
— *rubicunda*, Marronnier à fleurs rouges.
— *atro rubicunda*, Marronnier à fleurs pourpres.
— *Sinensis*, Marronnier de Chine.
— *Almingeri*.
Ailanthus glandulosa (Desf.), Faux vernis du Japon (1771).
Alnus barbatus, Aulne barbu.
— *glutinosaa* (Gart.), Aulne glutineux (Europe).
— — *laciniata* (Wills.), Aulne glutineux à feuilles laciniées.
— *imperialis*, Aulne impérial.
Betula alba (Linné), Bouleau blanc (Europe).
— — *Dalecarlica* (Linné), *Betula alba laciniata* (Wahlenb), Bouleau de Dalecarlie, Bouleau lacinié (Suède).
— *lenta* (Linné), Bouleau merisier (États-Unis, 1759).
— *nigra* (Ait.), *rubra* (Michx.), Bouleau rouge (États-Unis, 1736).
— *papyrifera* (Michx.), Bouleau à papier (Canada, 1750).

Carpinus betulus (Linné), Charme commun (Europe).
Catalpa Bungei (Meyer), Catalpa de Bouge (Chine).
— *Kœmpferi* (D. C.), — de Kempfer (nain).
— (*syringæfolia*) *Bignonioides* (D. C.), Catalpa commun (Caroline).
— — *aurea*, Catalpa commun à feuilles dorées.
Celtis Australis (Linné), Micocoulier austral (de Provence).
Eleagnus angustifolia (Linné), Chalef argenté, Olivier de Bohême.
Fagus sylvatica (Linné), Hêtre des bois (Europe).
— — *asplenifolia*, Hêtre à feuilles de fougère.
— — *cuprea* (Hort.), Hêtre à feuilles cuivrées.
— — *pendula* (Hort.), Hêtre pleureur.
— — *purpurea* (Hort.), Hêtre à feuilles pourpres.
— — *tortuosa major* (Hort.), Hêtre à branches tortueuses.
— *Americana* (Sweet), Hêtre américain.
Fraxinus Americana alba (Bosc.), Frêne blanc (Amérique septentrionale, 1808).
— — *aucubæfolia* (Lodd.), Frêne à feuilles d'aucuba.
— — *quadrangulata* (Michx.), Frêne à rameaux carrés (Amérique septentrionale, 1811).
— *excelsior* (Linné.), Frêne élevé (indigène, Europe).
— — *atrovirens* (Lodd.), Frêne d'un vert foncé.
— — *aurea* (Willd.), Frêne doré.
— — *monophylla* (Desf.), Frêne à une feuille.
— — *pendula* (Vahl.), Frêne pleureur.
— — *salicifolia*, Frêne à feuilles de saule.
— — *striata lutea; Fraxinus jaspidea:* Frêne strié de jaune; Frêne à feuilles jaspées.
— — *verrucosa* (Hort.), Frêne verruqueux.
— *glauca*, Frêne glauque.
— *lancea* (Bosc.), Frêne à fruits ailés (Amérique septentrionale, 1808).
— *nigra* (Bosc.), Frêne noir (Amérique septentrionale, 1808).
— *ovata* (Bosc.), Frêne ovale (Amérique septentrionale, 1808).
— *oxicarpa* (Willd.), Frêne à feuilles aiguës (Orient, 1815).
— *pallida* (Bosc.), Frêne pâle (Amérique septentrionale, 1808).
— *Sinensis*, Frêne de Chine.
Gleditschia triacanthos (Linné), Févier à trois épines (Amérique septentr., 1700).
— — *inermis* (Déc.), Févier sans épines.
— *ferox* (Desfont.), Févier à grosses épines.
— *Sinensis* (Linné), Févier de Chine (1774).
Gymnocladus Canadensis (Lamk.), Gymnoclade du Canada (1748).
Juglans Americana nigra (Linné), Noyer noir (Amérique septentrionale, 1656).
Liriodendron tulipifera (Linné), Tulipier de Virginie (1663).
Nyssa aquatica (Michx.), Nyssa aquatique.
Populus alba (Linné), Peuplier blanc.
— — *nivea* (Ait.), Peuplier blanc cotonneux.
— *angulata* (Linné), Peuplier de la Caroline (1738).
— *balsamifera* (Linné), Peuplier baumier (Amérique septentrionale, 1692).
— *Canadensis aurea*, Peuplier du Canada à feuilles dorées.
— *Eugenia* (Van-Houtte), Peuplier Eugénie.
— *fastigiata Italica* (Desf.), Peuplier pyramidal d'Italie (1749).

Populus Græca (Ait.), Peuplier d'Athènes.
— *Hudsonica* (Bosc.), Peuplier de la baie d'Hudson.
— *monilifera Virginiana* (Desf.), Peuplier de Virginie ou Suisse (États-Unis, 1772).
— *Ontariensis* (Hort.), *vel. candicans* (Michx.), P. du lac Ontario (1772).
— *Simonsii*, Peuplier de Simons.
— *tremula* (Linné), Peuplier tremble (Europe).
— — *pendula*, Peuplier tremble pleureur.
Pterocarya Caucasica, Pterocarya du Caucase (Asie Mineure).
Quercus Americana coccinea (Michx.), Chêne cocciné.
— — *palustris* (Michx.), Chêne des marais.
— *phellos* (Linné), Chêne à feuilles de saule.
— *rubra* (Linné), Chêne rouge.
— *tinctoria* (Wild.), Chêne des teinturiers.
Robinia pseudo-acacia (Linné), Robinier faux acacia.
— — *Bessoniana* (Besson).
— — *crispa*, Robinier à feuilles crispées.
— — *Decaisneana* (Willd.), Robinier de Decaisne.
— — *fastigiata* (Hort.), Robinier pyramidal.
— — *glaucescens* (Hort.), Robinier glauque.
— — *monophylla*, Robinier à une feuille.
— — *monstruosa*, Robinier monstrueux.
— — *myrtifolia*, Robinier à feuilles de myrte.
— — *pyramidalis*, Robinier pyramidal.
— — *pendula*, Robinier pleureur.
— — *revoluta* (Hort.), Robinier à feuilles en spirale.
— — *Sophoræfolia* (Hort.), Robinier à feuilles de Sophora.
— — *spectabilis* (Hort.), Robinier remarquable.
— — *tortuosa* (D. C.), Robinier à bois contourné.
— *viscosa* (Vent.), Robinier visqueux (Caroline méridionale).
Salix alba (Linné), Saule blanc (Europe).
— — *pendula*, Saule blanc pleureur.
— *Babylonica* (Linné), Saule pleureur (Orient).
— *fragilis* (Linné), Saule fragile (indigène).
— *gigantea*, Saule gigantesque.
— *glauca*, Saule à feuilles glauques.
— *jaspidea*, Saule à bois jaspé.
— *laurifolia*, Saule à feuilles de laurier.
Sophora Japonica (Linné), Sophora du Japon (1763).
— — *pendula* (Hort.), Sophora du Japon, pleureur.
— — *foliis variegatis* (Hort.), Sophora du Japon, à feuilles panachées.
Tilia Americana (Linné), Tilleul d'Amérique (1752).
— — *Mississipiensis* (Bosc.), Tilleul du Mississipi.
— *Europœa* (Linné), *Tilia microphylla* (Vert.), Tilleul à petites feuilles (indig.).
— — *argentea* (Desfont.), Tilleul à feuilles argentées (Hongrie, 1767).
— — *laciniata* (Hort.), Tilleul à feuilles laciniées.
— — *pendula*, Tilleul à rameaux pendants.
— — *parviflora* ou *silvestris*, Tilleul des bois.
— — *platiphylla* (Scop.), Tilleul de Hollande.

Ulmus Americana (Linné), Orme d'Amérique (1752).
— — *pendula*, Orme d'Amérique pleureur.
— *campestris* (Linné), Orme champêtre.
— — *crispa*, Orme champêtre à feuilles crépues.
— — *cucullata*, Orme champêtre à feuilles en capuchon.
— — *foliis argenteis*, Orme champêtre à feuilles argentées.
— — *latifolia*, Orme champêtre à larges feuilles.
— — *modiolina*, Orme champêtre à moyeux.
— — *monumentalis*, Orme champêtre monumental.
— — *purpurea*, Orme champêtre à feuilles pourpres.
— — *pyramidalis*, Orme champêtre pyramidal.
— — *rubra*, Orme champêtre à liber rouge.
— *montana superba*, Orme superbe des montagnes.
— *Nothyi*.
— *stricta* (*Oxoniensis*) (Michx.), Orme élancé, Orme d'Oxford.
Virgilia lutea, Virgilier à bois jaune (Willd.).

§ 2. *Arbres qui ont été gelés jusqu'à la neige.*

Acer macrophyllum (Pursh.), Érable à grandes feuilles (Amérique septent., 1826).
— *Neapolitanum* (Tenore), Érable à feuilles obtuses (Croatie, Hongrie, roy. de Naples, 1825).
— *Negundo linifolius*, Érable negundo à feuilles de lin.
— *polymorphum* (Spach.), Érable à feuilles variables.
Alnus cordifolia (Tenore), Aulne à feuilles en cœur (Corse).
Cerasus avium (Linné), Merisier.
— — *flore pleno* (Hort.), Merisier à fleurs pleines.
— — — *carneo* (Hort.), Merisier à fleurs rosées.
Fraxinus ornus (Linné), Frêne à fleurs (Europe).

§ 3. *Arbres qui ont été gelés jusque rez terre.*

Acer Colchicum (Lond.), Érable de la Colchide.
— *rubrum* (Michx.), Érable rouge (Amérique septentrionale, 1656).
Broussonetia papyrifera (Willd.), Broussonetie à papier (1751).
Celtis Audibertii (Spach.), Micocoulier d'Audibert (Amérique septentrionale).
Diospyros lotus (Linné), Plaqueminier d'Europe ou d'Italie.
— *lucida* (Lodd.), Plaqueminier à feuille luisante (1827).
— *Virginiana* (Linné), Plaqueminier d'Amérique (1620).

DEUXIÈME SECTION

ARBRES DE DEUXIÈME ET DE TROISIÈME GRANDEUR A FEUILLES CADUQUES

§ 1er. *Plantes n'ayant aucunement souffert de la gelée.*

Aralia Japonica (Hortul.), Aralia du Japon (Chine, 1840).
Cerasus padus (Dec.), Cerisier à grappes (Europe).
— *Mahaleb* (Mill.), Cerisier de Sainte-Lucie (indigène).
— — *Græca*, Cerisier de Sainte-Lucie (Grèce).
— *persiccifolia* (Lois.), Cerisier à feuilles de pêcher (Amériq. sept., 1818).
— *Virginiana* (Mich.), Cerisier de Virginie (1784).

Cratægus, 42 variétés.
Kœlreuteria paniculata (Lamar.), Kœlreutérie paniculée (Chine, 1763).
Malus, 42 variétés.
Pavia carnea superba, Pavier superbe à fleurs carnées.
— *Lionii* (Lodd.), Pavier de Lion.
— *lucida* (Spach.), Marronnier Pavier (Amérique septentrionale, 1711).
— *lutea* (Poir.), Marronnier Pavier jaune.
— *Ohioensis aspera* (Spach.), Marronnier Pavier de l'Ohio, à fruit hérissé.
— *pumila pendula* (Lind.), Pavier nain pendant.
— *pyramidata*, Pavier pyramidal.
Prunus myrobolana (Lin), Prunier myrobolan (Amérique septentrionale, 1629).
Pyrus communis (Lin.), Poirier commun (Europe).
— *Elœagnifolia* (Pall.), Poirier à feuilles d'Éléagnus (Sibérie, 1806).
— *Pollveria* (Lin.), Poirier cotonneux (Allemagne, 1786).
— *salicifolia pendula* (Lin.), Poirier à feuilles de saule pendant (Russie, 1780).
— *Sinaïca* (Thouin), Poirier du Mont-Sinaï (1820).
Sorbus aucuparia (Lin.), Sorbier des oiseaux (indigène).
— — *intermedia*, Sorbier des oiseaux à feuilles moyennes.
— — *pyrifolia*, Sorbier des oiseaux à feuilles de poirier.
— — *quercifolia*, Sorbier des oiseaux à feuilles de chêne.
— *Græca*, Sorbier de Grèce.
— *torminalis latifolia*, Sorbier des bois à larges feuilles.
— *aria vestita* (Linné), Sorbier velu (Népaul).
— *corymbosa*, Sorbier à fleurs en corymbe.
— *flabellata*.
Ulmus Berardi, Orme de Bérard.

§ 2. *Plantes gelées jusqu'à la neige.*

Néant.

§ 3. *Plantes qui ont été gelées jusque rez terre.*

Cercis siliquastrum (Linné), Gainier commun (Europe méridionale, 1596).
Cytisus laburnum (Linné), Cytise faux ébénier (Alpes, 1596).
— — *Adami* (Poiteau), Cytise faux ébénier d'Adam.
Fraxinus lentiscifolia (Desf.), Frêne à petites feuilles (Orient).
Hippophæ rhamnoïdes (Linné), Argousier rhamnoïde (sud-est de l'Europe).
Magnolia grandiflora (Linné), Magnolier à grandes fleurs (Caroline mérid., 1734).
Pavia Sibirica, Pavier de Sibérie.

§ 4. *Plantes qui ont été complètement gelées.*

Acer palmatum (Thunb.), Érable palmé (Japon, 1820).
Aralia spinosa (Linné), Aralia épineux (Caroline, 1688).
Cratægus Mexicana (Bot. Reg.), Épine du Mexique (1823).
Cydonia Sinensis (Thouin), Cognassier de Chine (1818).
Fraxinus Caroliniana (Lamk.), Frêne à larges fruits (Amérique septentr., 1808)

TROISIÈME SECTION

ARBRISSEAUX ET ARBUSTES A FEUILLES CADUQUES

§ 1er. *Plantes n'ayant aucunement souffert de la gelée.*

Acer Creticum (Tournef.), Érable de Crète (Levant, 1852).
Akebia quiniata (Dec.), Akébie à cinq feuilles (Japon).
Amelanchier spicata, Amélanchier à épis.
Amorpha glabra (Desf.), Amorpha à étendard glanduleux (Caroline, 1724).
Andromeda axillaris, Andromède axillaire.
Atraphaxis spinosa (Linné), Atraphace épineux.
Azalea pontica et ses variétés (Linné), Azalée pontique (Turquie, 1793).
Berberis Neubertii, Épine-vinette de Neubert.
— *vulgaris* (Linné), Épine-vinette commune.
— — *foliis purpureis*, Épine-vinette commune à feuilles pourpres.
Caragana altagana (Poir.), Caragana altagan (Sibérie, 1789).
— *argentea* (Lam.), Caragana argenté.
— *Chamlagu* (Lamk.), Caragana de la Chine (1773).
— *pendula*, Caragana pleureur.
Chamæcerasus Ledebourii (Eschsch.), Chamécerisier de Ledebour (Nouvelle-Calédonie, 1837).
— *Tatarica* (Linné), Chamécerisier de Tartarie.
— — *flore albo* (Dec.), Chamécerisier de Tartarie, à fleurs blanches.
— — *flore rubro* (Dec.), Chamécerisier de Tartarie, à fleurs roses.
— — *grandiflora*, Chamécerisier de Tartarie, à grandes fleurs.
— *xylosteum* (Linné), Chamécerisier des haies (indigène).
Colutea arborescens (Linné), Baguenaudier commun (indigène).
Cornus alba (Linné), Cornouiller blanc (Amérique septentrionale, 1741).
— *fœminea* (Mill.), Cornouiller paniculé (Amérique septentrionale, 1758).
Cytisus trifolius (L'Hér.), Cytise à trois fleurs (Europe méridionale, 1640).
Clethra acuminata (Michx.), Clethra acuminé (Caroline, 1806).
— *alnifolia* (Linné), Clethra à feuilles d'aulne (Amérique septentr., 1731).
— *tomentosa* (Lamk.), Clethra tomenteux (Virginie, 1731).
Chionanthus villosus, Chionante à feuilles poilues.
Evonymus Europæus (Linné), Fusain d'Europe.
— *latifolius* (Scop.), Fusain à larges feuilles (Suisse, 1730).
— *verrucosus* (Scop.), Fusain verruqueux (Autriche, 1763).
— *nanus* (Bieb.), Fusain nain (Caucase, 1829).
Diervilla Canadensis (Willd.), Diervilla du Canada (1739).
Dirca palustris (Linné), Dirca des marais (Canada, 1750).
Hamamelis Virginiana (Linné), Hamamelis de Virginie (1736).
Hydrangea cordata nivea (Michx.), Hortensia à feuilles blanches (Caroline, 1786).
— *grandiflora paniculata* (Hort.), Hortensia paniculé à grandes fleurs.
Ligustrum vulgaris (Linné), Troëne commun (indigène).
— — *fructu luteo* (Xantocarpum), Troëne à bois jaunâtre.
Hydrangea cordata (Michx.), Hortensia en cœur (Caroline, 1806).
— Impératrice Eugénie (Hort.).

Kalmia latifolia (Linné). Kalmia à larges feuilles (Canada, 1734).
Ledum buxifolium (Ait.), Ledum à feuilles de buis.
Maclura aurantiaca (Nutt.), Maclura orangé (Amérique septentrionale, 1824).
Magnolia acuminata (Linné), Magnolia acuminé (Pensylvanie, 1736).
— *Alexandrina* (Hort.), Magnolia d'Alexandre (1831).
— *auriculata* (Michx.), Magnolia auriculé (Caroline, 1786).
— *discolor* (Vent.), Magnolia discolore (Japon, 1790).
— *Kobus* (Dec.), Magnolia grêle (Japon, 1804).
— *Lenneana*, Magnolia de Lenné.
— *macrophylla* (Michx.), Magnolia à grandes feuilles (Caroline, 1800).
— *Soulangeana* (Act. de la Soc. Lin.), Magnolia de Soulange (1825).
— *stricta*, Magnolia à rameaux serrés.
— *tripetala* (Linné), Magnolia parasol (Amérique septentrionale, 1752).
— *Yulan* (Desf.), Magnolia Yu-lan (Chine, 1789).
Menispermum Canadensis (Linné), Ménisperme du Canada (1691).
Myrica cerifera (Linné), Myrique cirier (Amérique septentrionale, 1699).
Pavia macrostachya (Michx.), Pavier pauciflore (Amérique septentrionale, 1796).
Philadelphus grandiflorus (Willd.), Seringa à grandes fleurs (Caroline, 1811).
Ptelea trifoliata (Linné), Ptéléa à trois folioles (Amérique septentrionale, 1704).
Pyrus Japonicus (Pers.), Poirier du Japon (1815).
Rhamnus alnifolia (Lhérit.), Nerprun à feuilles d'aulne (Amériq. septentr., 1778).
— *castanæfolia*, Nerprun à feuilles de châtaignier.
— *catharticus* (Linné), Nerprun purgatif (indigène).
— *infectorius* (Linné), Nerprun à baies jaunes (Europe méridion., 1683).
— *utilis*, Nerprun utile.
Rhus glabra (Linné), Sumac glabre (Amérique septentrionale, 1726).
— *juglandifolia* (Wall.), Sumac à feuilles de noyer (Japon-Népaul, 1823).
— *semi-alata* (Murr.), Sumac à demi ailé (Macao, 1780).
— *toxicodendron* (Linné), Sumac arbre du poison (Virginie-Canada, 1688).
Ribes palmatum (Desf.), Groseillier palmé.
Robinia inermis (Dec.), Robinier sans épines.
Salix capræa (Linné), Saule marsault (Europe).
— — *variegata* (Hort.), Saule marsault à feuilles panachées.
— *nigra*, Saule noir.
— — *pendula*, Saule noir pleureur.
— *rosmarinifolia* (Linné), Saule à feuilles de romarin (Suisse).
Sambucus Canadensis (Linné), Sureau du Canada (Amérique septentr., 1761).
— *nana foliis variegata*, Sureau nain à feuilles panachées.
Smilax rotundifolia, Smilax à feuilles rondes.
Spiræa argentea, Spirée argentée.
— *callosa alba*, Spirée de Fortune blanche.
— *crenata*, Spirée à feuilles crénelées.
— *decumbens* (Koch.), Spirée décombant (montagnes du Frioul).
— *flexuosa* (Fisch.), Spirée flexueuse (Europe, 1830).
— *Fontenaysii*, Spirée de Fontenay.
— *hypericifolia* (Dec.), Spirée à feuilles de millepertuis (Europe et Amérique, 1640).
— *lævigata* (Linné), Spirée à feuilles lisses (Sibérie, 1774).
— *Nepalensis*, Spirée du Népaul.

Spiræa opulifolia (Linné), Spirée à feuilles d'obier (Canada, 1690).
— *Pikovensis*, Spirée de Pikov.
— *prunifolia*, Spirée à feuilles de prunier.
— *salicifolia* (Linné), Spirée à feuilles de saule (Sibérie, 1820).
— *sorbifolia* (Linné), Spirée à feuilles de sorbier (Sibérie, 1817).
— *Van-Houtti*, Spirée de Van-Houtt.
Staphylea pinnata (Linné), Staphylier faux pistachier (Europe mérid., 1560).
Symphoricarpos Mexicana (Lodd.), Symphorine du Mexique (1829).
— *racemosus* (Michx.), Symphorine rameuse (Amériq. sept., 1812).
— *vulgaris* (Michx.), Symphorine à petites fleurs (Amérique septentrionale, 1730).
Syringa Saugeana, Lilas de Sauget.
— — *bicolor*, Lilas de Sauget bicolore.
— — *rubra*, Lilas de Sauget rouge.
— *Josikæa* (Jacq.), Lilas de Hongrie (1833).
— *vulgaris* (Linné), Lilas commun (Perse, 1562).
— — ainsi que onze de ses variétés.
Ulmus Sinensis (jeunes plants), Orme de Chine.
Viburnum lantana (Linné), Viorne mansienne (indigène).
— *lantanoïdes* (Michx.), Viorne à feuilles de lantana (Amériq. sept.).
— *multratum* (Hort.), Viorne des muletiers.
— *opulus* (Linné), Viorne obier (France).
— — *sterilis*, Viorne obier stérile (Boule de neige).
Weigelia amabilis, Weigelia agréable.
— *rosea* (Lindl.), Weigelia rose (Chine, 1845).
Zenobia racemosa (D. C.), Zenobia à grappes (Caroline, 1736).

§ 2. *Plantes qui ont été gelées jusqu'à la neige.*

Arctostaphyllos stricta, Arctostaphyllos à rameaux serrés.
Azalea Indica alba, Azalée indienne à fleurs blanches.
Baccharis Halimifolius (Linné), Baccharis à feuilles d'Halimus (Caroline, 1683).
Bambusa viridis, Bambou vert.
Berberis Darwinii (Hook.), Épine-vinette de Darwin.
Calycanthus macrophyllus, Calycanthe à grande feuille.
— *præcox* (Linné), Calycanthe précoce.
Ceanothus Americanus, Céanothe d'Amérique (Virginie, 1713).
Clematis Cambridgiensis, Clématite de Cambridge.
— *magnifica*, Clématite magnifique.
— *viticella flore cæruleo* (Linné), Clématite bleue (Italie, 1569).
— — — *rubro*, Clématite à fleurs rouges.
— — — *pleno*, Clématite à fleurs doubles.
Citrus trifoliata, Citronnier à trois feuilles.
Coriaria myrtifolia (Linné), Redoul à feuilles de myrte (Europe mérid., 1629).
Coronilla emerus (Linné), Coronille des Jardins (France, 1596).
Corylus avellana foliis purpureis (Hort.), Coudrier à feuilles pourpres.
— — *laciniata* (Hort.), Coudrier lacinié.
Cotoneaster affinis (Lindl.), Cotoneaster du Népaul (1826).
— *frigida* (Willd.), Cotoneaster des neiges (Népaul, 1823).
— *Nepalensis*, Cotoneaster du Népaul.

Clerodendron fœtidum, Volkameria fœtide.
Cydonia Sinensis (Thouin), Cognassier de Chine (1818).
Cytisus nigricans (Linné), Cytise en épis (Autriche, 1730).
— *trifolius*, Cytise à trois feuilles.
Deutzia crenata (Sieb.), Deutzia crénelée (Japon, 1833).
— — *flore pleno albo* (Hort.), Deutzia crénelée à fleurs doubles blanch.
— — — — *roseo* (Hort.), Deutzia crénelée à fleurs doubles roses.
— *scabra* (Thumb.), Deutzia scabre (Japon, 1833).
Fontanesia phillyræoïdes (Lab.), Fontanesia à fleurs de filaria (Syrie, 1787).
Fortunea Sinensis (Lind.), Fortunée de Chine.
Glycine frutescens (Linné), Glycine frutescente (Amérique, 1724).
— *magnifica*, Glycine magnifique.
— *Sinensis* (Dec.), Glycine de Chine (1818).
— — *flore albo*, Glycine de Chine à fleurs blanches.
Idesia polycarpa, Idésie à fruits nombreux.
Itea Sinensis (Hook.), Itea de Chine.
Hydrangea nana, Hortensia nain.
Kerria Japonica (Dec.), Corête du Japon (1700).
— — *flore pleno*, Corête du Japon à fleurs doubles.
— — *foliis variegatis*, Corête du Japon à feuilles panachées.
Leycesteria formosa (Wall.), Leicester élégant (Népaul, 1824).
Myrica cerifera (Linné), Galé cirier (Caroline).
Periploca Græca (Linné), Periploque de Grèce (1597).
Ribes albidum, Groseillier à fleurs blanchâtres.
Sambucus glauca, Sureau à feuilles glauques.
Spiræa callosa macrophylla, Spirée de Fortune à grandes feuilles.
— *expansa alba*, Spirée étalée à fleurs blanches.
— *eximia*, Spirée magnifique.
Zenobia cassinæfolia (Don.), Zenobie à feuilles de Cassine.
— *pulverulenta* (Vent.), Zenobie à feuilles pulvérulentes.

§ 3. *Plantes qui ont été gelées jusqu'à terre.*

Abelia floribunda (Duc.), Abélie à fleurs nombreuses (Mexique, 1845).
Amorpha glabra (Desf.), Amorpha à étendard glanduleux.
Amygdalus triloba, Amandier à trois lobes.
Berberis Nepalensis, Épine-vinette du Népaul.
Bambusa Fortunei foliis variegatis (Hort.), Bambou de Fortune panaché.
— *glaucescens*, Bambou à feuilles glauques.
— *Metake* (Sieb.), Bambou Metake.
— *nigra* (H.-P.), Bambou noir.
— *stricta*. Bambou dressé.
Bignonia grandiflora (Spreng), Bignone à grandes fleurs (1810).
— *radicans*, Bignone grimpant.
— — *præcox* (Hort.), Bignone précoce.
Broussonetia heterophylla, Broussonetie hétérophylle.
Buddleya curvifolia, Buddleya à feuilles recourbées.
— *Lindleyana* (Fortune), Buddle de Lindley (Chine, 1844).
Ceanothus Delilianus (Spach.), Ceanothe de Delile.
Calycanthus Floridus (Linné), Calycanthe de la Floride (Pompadoura, 1726).

Cissus elegans, Vigne élégante.
— *vitigena tricolor* (Var.), Cissus à feuille de vigne panaché.
— *ornementalis*, Vigne ornementale.
Cotoneaster nigricans, Cotoneaster noirâtre.
— *racemiflora* (Desf.), Cotoneaster de Desfontaines.
Deutzia gracilis (Sieb.), Deutzie grêle (Japon, 1845).
Coronilla emerus (Linné), Coronille des jardins (France, 1596). (Quelques pieds n'ont pas donné de rejets.)
Elæagnus fuscus (Hort.), Chalef brun.
— *reflexa*, Chalef à fleurs réfléchies.
— — *foliis variegatis*, Chalef à fleurs réfléchies panachées.
Genista juncea (Lamk.), Genêt d'Espagne (Europe méridionale, 1548).
Hypericum hircinum (Linné), Millepertuis à odeur de bouc (Europe mérid., 1640).
Indigofera dosua, Indigotier dosua.
Jasminum fruticans (Linné), Jasmin à feuilles de Cytise (Europe mérid., 1570).
— *humilis* (Linné), Jasmin humble (Europe méridionale, 1656).
— *nudiflorum* (Lindl.), Jasmin à fleurs nues (Chine, 1845).
— *officinale* (Linné), Jasmin officinal (Indes orientales, 1548).
— *revolutum* (Sims.), Jasmin à lobes roulés (Népaul, 1812).
Laurus Benzoin (Linné), Benzoin odorant (Amérique septentrionale).
Ligustrum ovatifolium (Sieb.), Troëne à feuilles ovales.
Lonicera biflora (Desf.), Chèvrefeuille à deux feuilles.
— *brachipoda* (D. C.), Chèvrefeuille à courts pédoncules.
— *fragrantissima*, Chèvrefeuille très odorant.
— *periclimenum* (Linné), Chèvrefeuille des bois (indigène).
— *reticula aurea*, Chèvrefeuille à feuilles réticulées jaunes.
— *sempervirens* (Ait.), Chèvrefeuille toujours vert (Amériq. sept., 1731).
— *Sinensis* (Wats.), Chèvrefeuille de Chine (1806).
Maclura tricuspidata, Maclure à feuilles à trois pointes.
Magnolia oxoniensis, Magnolia à fleurs doubles.
Paliurus aculeatus (Lamk.), Paliure porte chapeau (Europe mérid., 1596).
Rhamnus Reevesii.
Rhodotypus kerrioïdes, Rhodotype kerrioïdes. (Quelques-uns abrités ont peu souffert.)
Ribes diacantha (Linné), Groseillier à deux épines (Sibérie, 1781).
— *intermedia* (Hort.), Groseillier intermédiaire.
— *lacustre* (Poir.), Groseillier des lacs (Virginie, 1812).
— *malvaceum* (Smith.), Groseillier à feuille de mauve (Californie, 1836).
— *nigra laciniata* (Hort.), Groseillier à feuilles laciniées.
— *sanguineum* (Pursh.), Groseillier sanguin (Amérique septentr., 1817).
— — *atrosanguineum*, Groseillier à fleurs pourpres.
— — *flore pleno*, Groseillier à fleurs doubles.
Rosa de la Giffraie.
Sambucus racemosa (Linné), Sureau à grappes.
Smilax rotundifolia, Smilax à feuilles rondes.
Spiræa ariæfolia (Smith.), Spirée à feuilles d'Alouchier (Amér. septentr., 1827).
— *Lindleyana* (Wall.), Spirée de Lindley.
Symphoricarpos parviflora (Desf.), Symphorine à petites fleurs (Amér. sept., 1730).
Thea viridis (Linné), Thé vert.

Vitex agnus castus flore albo (Linné), Gattilier commun à fleurs blanches (France méridionale).
Vitex agnus castus flore cœruleo, Gattilier commun à fleurs bleues.
— *incisa* (Lamk.), Gattilier incisé (Mongolie, 1758).

§ 4. *Plantes qui ont été complètement gelées.*

Aristolochia sempervirens (Linné), Aristoloche toujours verte (Crète, 1727).
Arundo donax foliis variegatis (Linné), Roseau à quenouilles panachées.
Bignonia capreolata (Linné), Bignonia orangé (Caroline, 1710).
Ceanothus, Gloire de Versailles (Hort.).
Cistus ladaniferus (Linné), Ciste ladanifère.
Genista Ætnensis (Dec.), Genêt du Mont Etna (1810).
— *multiflora alba*, Genêt multiflore blanc.
— *scoparia* (Lamk.), Genêt à balais (indigène).
Gynerium argenteum (Nus.), Gynerium argenté (Montevideo).
Melia Azedarach (Linné), Azedarach bipenné (Syrie, 1656).
Mespilus Smithii, Néflier de Smith.
Ligustrum Quihou, Troëne de Quihou.

QUATRIÈME SECTION

ARBUSTES ET ARBRISSEAUX A FEUILLES PERSISTANTES

§ 1er. *Plantes n'ayant nullement souffert.*

Andromeda axillaris (Sol.), Andromède axillaire (Virginie, 1765).
Buxus Japonicus longifolius, Buis du Japon à longues feuilles.
Evonimus radicans marginata argentea, Fusain rampant à feuilles bordées de blanc.
Kalmia angustifolia (Linné), Kalmia à feuilles étroites (Canada, 1734).
— *latifolia* (Linné), Kalmia à larges feuilles (Canada, 1736).
Phlomis fruticosa (Linné), Phlomis frutescent (Sicile).
Mahonia aquifolium (Nutt.), Mahonia à feuilles de houx (Amérique septentrionale, 1833). (Ont à peine quelques jeunes brindilles gelées.)

§ 2. *Plantes gelées jusqu'à la neige.*

Buxus. Tous au nombre de 10 espèces ou variétés, ont eu les jeunes pousses, au-dessus de la neige, plus ou moins atteintes.
Evonymus Japonicus (Thumb.), Fusain du Japon (1804).
— — 8 variétés.
Ilex aquifolium et 58 autres espèces ou variétés.
Laurus nobilis (Linné), Laurier d'Apollon (région méditerranéenne).
Osmanthus illicifolius (Hort.), Osmanthe à feuilles de houx.
— — *foliis variegatis*, Osmanthe à feuilles panachées.
— *fragrans* (Lodd.), Osmanthe odorant (Chine, 1771).
Phyllirea angustifolia (Linné), Filaria à feuilles étroites (Eur. mérid., 1597) (les jeunes plants).
— *media* (Linné), Filaria moyen (Eur. mérid., 1597) (les jeunes plants).
— *latifolia* (Linné), Filaria à larges feuilles (Eur. mérid., 1597) (les jeunes plants).
Rhamnus intermedius, Rhamnus intermédiaire (les jeunes plants).

§ 3. *Plantes qui ont été gelées jusqu'au niveau du sol.*

Arbutus unedo (Linné), Arbousier commun (Europe méridionale)
Aucuba Japonica (Thumb.), Aucuba du Japon (1783).
— — 16 variétés.
— *Himalayca*, Aucuba de l'Himalaya.
Berberis dulcis, Épine-vinette à fruit doux (Magellan).
Ligustrum coriaceum, Troëne à feuilles coriaces.
— *lucidum* (Ait.), Troëne luisant (Chine, 1794).
Phlomis fructicosa (Linné), Phlomis frutescent (Sicile).
Photinia glabra (Thumb.), Photinia à feuilles glabres (Chine, 1804)
— — *crenulata*, Photinia à feuilles dentelées.
Prunus laurocerasus (Linné), Prunier laurier-cerise (1576).
— — *foliis variegatis*, Prunier laurier-cerise à feuilles panachées.
— — *Caucasicus*, Prunier laurier-cerise du Caucase.
— — *Bertinii*, Prunier laurier-cerise de Bertin.
— — *Colchicus*, Prunier laurier-cerise de Colchique.
— — — *foliis variegatis*, Prunier laurier-cerise de Colchique à feuilles panachées.
— — *rotundifolius*, Prunier laurier-cerise à feuilles rondes.
— — *Caroliniana* (Ait.), Prunier de la Caroline (1759).
— — *Lusitanica* (Linné), Prunier de Lusitanie (1648).
Rosmarinus officinalis (Linné), Romarin officinal (France méridionale).
Ruscus aculeatus (Linné), Fragon piquant (Europe moyenne).
— *racemosus* (Linné), Fragon à grappes (Caucase, 1759).
Salsola arborea (Linné), Soude en arbre.
Viburnum tinus (Linné), Viorne Laurier-Thym (Europe méridionale, 1596).
— — *Veitchii*, Viorne Laurier-Thym de Veitch.

§ 4. *Plantes complètement gelées.*

Choisya ternata.
Mahonia Fortunei, Mahonia de Fortune est probablement le *Panicularis* (Dec.), Mahonia paniculé (Nouvelle-Espagne, 1820).
Phyllyrea latifolia (Linné), Filaria à larges feuilles (Europe mérid., 1597) (les vieux pieds).
Rhaphiolepis crassifolia, Rhaphiolepis à feuille épaisse.
Rosmarinus officinalis (Linné), Romarin officinal (France méridionale). (Les forts pieds, ceux qui étaient sous la neige, ont résisté.)

SÉANCE GÉNÉRALE DU 24 MARS 1882

Présidence de M. le docteur LABARRAQUE, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
BLANCHETON (l'abbé Jean-Théodore), directeur de la colonie agricole de Charsey, près Angoulême (Charente).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
BLANCHON (Alphonse-Henri-Louis), à Étoile, près Valence (Drôme).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
BRETOCQ (Antonin), directeur de la compagnie d'assurances *la Garantie générale*, 32, avenue de l'Opéra, à Paris.	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
CAMUS (docteur Édouard), Le Cateau (Nord).	H. Bouley. Fiévet-Périnet. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
CHASSAIGNE (comte H. de la), viticulteur, à Loupiac (Gironde).	H. Bouley. H. Labarraque. M. de Muizon.
CHIFFLET (A.), propriétaire, à Châteaubriant (Loire-Inférieure).	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
GELLÉ (J.-B. Augustin), propriétaire, 2, boulevard des Sablons, à Neuilly (Seine).	Ch. Desbrosses. Lecaron. Saint-Yves Ménard.
GODIN (Édouard), 11, rue de La Fayette, à Paris.	H. Bouley. Paillieux. Eug. Vavin.
HÉDIARD (Ferdinand), négociant, 18, rue Notre-Dame-de-Lorette, à Paris.	H. Bouley. Paillieux. Eug. Vavin.
LAHAYE (Eugène), notaire, à Pont-Faverger, canton de Beine (Marne).	H. Bouley. Maurice Girard. Ch. Liénard.
LEFÈVRE (Jules), négociant, 16, rue Lambrechts, à Courbevoie (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. Wuirion.

MM.	PRÉSENTATEURS.
POURIAU (Armand), ingénieur civil, à La Varenne-Saint-Maur (Seine).	Jean Dybowski. Xavier Dybowski. A. Geoffroy Saint-Hilaire.

— M. E. Puyo adresse une demande de cheptel.

— M. E. Camus demande qu'on lui fasse parvenir la liste des cheptels encore disponibles.

— MM. Devismes-Oger, Duplantier et Laval accusent réception et remercient des cheptels qui leur ont été adressés.

— M. Robert écrit à M. le Secrétaire général : « Je possède, depuis six ans, une Mangouste Mango de la plus jolie espèce ; elle vient de Dakar.

» Ce petit animal vit en pleine liberté, à l'état domestique. Nous le nourrissons avec de la viande rôtie (bifteck, gigot, porc rôti, poulet), dont il est très friand. On lui fait, en plus, une omelette; il ne mange d'œufs que sous cette forme.

» Cette Mangouste boit environ un demi-litre d'eau par jour.

» J'ai pensé que ces détails pourraient intéresser les naturalistes, car je sais que jamais on n'a pu en conserver longtemps en France.

» J'ai pensé aussi qu'on pourrait, d'après ces renseignements, adoucir leur captivité, leur donner plus d'espace, une meilleure nourriture et un peu de distraction.

» Cet animal aime beaucoup l'espèce humaine et n'est pas du tout sauvage; mais il déteste tout animal et attaque des chiens dix fois plus gros que lui... »

— M. de Confévron écrit d'Orange : « Je lis dans le *Magasin d'éducation et de récréation*, livraison de mars, un article signé : Th. Bentzon, d'après le professeur Brook.

» Cet article, intitulé : « Du Progrès chez les oiseaux », jette un grand jour sur les idées agitées par moi devant la Société d'Acclimatation à propos de la nidification des oiseaux en général et des Hirondelles en particulier.

» Il constate, en effet, que les mœurs des oiseaux sont susceptibles de perfectibilité, que les œuvres qui leur sont assignées par la nature peuvent s'améliorer et qu'ils mettent à profit, pour leurs besoins ou leur commodité, les facilités qui leur sont offertes par les progrès de la civilisation humaine elle-même.

» Quelques espèces ont modifié leurs mœurs primitives et se sont rapprochées de l'homme, bâtissant leurs nids dans son voisinage ou contre ses habitations, comprenant qu'elles trouvent ainsi plus de sécurité ainsi que des ressources de vie plus abondantes, sécurité comme protection contre les animaux hostiles, nourriture plus assurée par suite des productions végétales ou des insectes qui accompagnent les agglomérations humaines.

» M. Bentzon cite comme exemple les Hirondelles, qui, aux États-Unis, très nombreuses lorsque les blancs découvrirent le pays qui s'étend sur les rives du Mississipi, faisaient leurs nids dans des cavernes, ou des creux de rochers, aucune construction n'existant alors en ces parages, et qui, dès que la civilisation se fut manifestée sous forme de constructions, comprirent qu'elles trouveraient là des refuges bien plus appropriés à leurs besoins que les arbres creux ou les cavernes.

» Il y a donc là un véritable instinct de progrès, d'amélioration et d'appropriation à leur usage des ressources mises à leur portée.

» Les mœurs des Hirondelles, qui, *ab initio*, faisaient leurs nids contre les rochers, s'étant ainsi modifiées, perverties, — si l'on veut, — d'une façon complète et ayant abandonné leurs anciens errements, elles ne les bâtissent plus maintenant que contre les édifices.

» M. Bentzon va plus loin : il affirme que le perfectionnement existe pour les oiseaux comme pour l'homme, et que les nids des jeunes oiseaux qui manquent d'expérience sont moins bien construits, avec moins de solidité, que ceux des oiseaux qui ont fait leur apprentissage.

» Les progrès des oiseaux sont donc dus aux relations de ceux-ci avec l'humanité ; mais, comme le dit M. Bentzon, les oiseaux portent en eux-mêmes la faculté de se perfectionner ; car l'homme n'a fait que mettre à leur portée les éléments nécessaires, sans leur en enseigner l'emploi. Ce sont les oiseaux qui ont trouvé, seuls, les ressources qu'ils peuvent tirer des moyens mis à leur disposition.

» Non seulement des progrès s'accomplissent dans le monde des oiseaux, par suite de l'habitude et de l'expérience, mais aussi par suite du temps qui s'écoule ; à tel point, que des nids de Martinets construits il y a cent ans sont inférieurs comme solidité et confortable à ceux bâtis de nos jours. »

— M Ch. Renouard écrit à M. l'Agent général : « J'ai eu l'honneur de vous accuser réception, le 3 février dernier, des œufs embryonnés de *Salmo fontinalis* que vous m'avez envoyés en Normandie. De retour de mes propriétés, je viens vous faire connaître les résultats de mes essais d'élevage de ces œufs de provenance américaine.

» Les phases de l'éclosion ont été aussi favorables qu'on peut le désirer. J'ai trouvé les jeunes poissons débarrassés de leur vésicule embryonnaire et passés à l'état d'alevins, ayant déjà été nourris de lait caillé et de grattures très légères de viande crue. J'ai pris les mêmes dispositions que pour le précédent envoi (*Salmo salar*, variété *sebago*), en transportant la moitié des produits dans mes étangs de Gouffion, où j'espère qu'ils réussiront mieux que ceux de l'autre espèce dont je n'ai pas pu constater la présence, sans cependant désespérer de les revoir ce printemps.

» Dans un autre ordre de faits, je crois devoir vous signaler, à cette occasion, que les essais de plantation de Pins noirs d'Autriche, qui ont

été préconisés avec beaucoup de raison par quelques membres de notre Société, il y a déjà une bonne douzaine d'années, m'ont donné des produits magnifiques, bien supérieurs à tout ce qu'on pourrait attendre des plants forestiers des variétés si nombreuses du *Pinus silvestris*. Ces plantations ont atteint une hauteur de 7 à 10 mètres, bien fournis en branchages et très bien faits. J'en ai fait planter, depuis deux ans, plusieurs milliers dans les vides de ma forêt, concurremment avec des Pins d'Écosse, et je crois aux résultats très favorables de cette acclimatation forestière. »

— M. Hedde écrit du Puy : « J'ai l'honneur d'accuser réception et de remercier la Société de son gracieux envoi d'œufs embryonnés de Truite des lacs.

» A leur arrivée, je leur ai donné tous mes soins; mais je ne compte pas sur un grand succès. 80 p. 100 environ des œufs étaient déjà blancs.

» Les alevins éclos, de votre précédent envoi (*Coregonus albus*), sont en bonne voie. »

— M. Raveret-Wattel annonce que, d'après des renseignements qui lui parviennent de Laybach, la maladie des Écrevisses est actuellement répandue dans toutes les rivières d'Illyrie.

Toutes les Écrevisses de la Gurk, du Laybach et de l'Ischka sont détruites.

M. Raveret-Wattel rend compte ensuite des résultats très satisfaisants donnés par les travaux d'empoissonnement de l'Elbe, résultats qui se traduisent par une augmentation sensible des produits de la pêche.

Depuis le mois de février dernier, la pêche du Saumon est très fructueuse dans les environs de Hambourg, particulièrement à Vierlanden et à Lauenbourg, où l'on capture chaque jour de 60 à 80 Saumons d'une vingtaine de livres en moyenne. Les plus vieux pêcheurs ne se souviennent pas avoir jamais vu autant de poisson.

Tous ces Saumons étant de même taille et paraissant avoir le même âge, on est en droit d'attribuer leur présence aux distributions d'alevins faites, depuis quelques années, tant dans le cours supérieur de l'Elbe que dans les divers affluents de ce fleuve, en Bohême, en Saxe, en Prusse et dans la Thuringe.

Enfin M. Raveret-Wattel fait connaître que M. le professeur Spencer F. Baird, de Washington, a récemment chargé M. Blackford, commissaire des pêcheries de l'État de New-York, d'expédier dans la République de l'Équateur, à M. Aguirre, une trentaine de Carpes destinées à un essai d'acclimatation. Ces poissons ont été envoyés par mer jusqu'à Colon, d'où ils ont eu à effectuer un voyage de dix jours par terre, pour atteindre la plantation de M. Jijon, près de Quito, leur destination définitive. Pour cette dernière partie du trajet, le transport a été effectué à dos d'homme, dans des bacs en fer-blanc très épais, construits en forme de hotte, avec chape en feutre et couvercle en bois percé de trous. Chacun

de ces bacs, rempli d'eau, pesait une centaine de livres et constituait largement la charge d'un porteur indien. L'eau n'a pas été renouvelée une seule fois pendant le voyage; on s'est contenté de l'agiter fréquemment pour l'aérer le plus possible. Pas un poisson n'est mort en route, même pendant ce trajet de dix jours, fait à dos d'homme sous un climat tropical.

— M. Fréd. Romanet du Caillaud écrit, de Limoges, à M. le Secrétaire général : « J'ai l'honneur de vous adresser un paquet de 250 grammes environ de graine d'Y'dzi, cette graminée sur laquelle j'ai publié une notice dans le *Bulletin* de juillet dernier.

» Je serais heureux que quelques membres de la Société, en résidence dans le Midi, cherchassent à l'y naturaliser. »

Cheptels. — M. Bouchez écrit, de Seurre : « La Faisane de Lady Amherst que j'avais conservée est morte aujourd'hui, et je l'ai adressée au Jardin d'Acclimatation afin qu'on puisse en faire l'autopsie. Je crois qu'elle a péri de la même maladie que le mâle; malgré tous les soins que je lui ai donnés, il m'a été impossible de la guérir. Ces oiseaux avaient le meilleur compartiment de ma volière, en société de Perruches ondulées qui se portent à merveille. Je n'ai jamais eu de maladies dans mes volières; tous mes Faisans sont excessivement beaux et bien portants, e point ne sont aussi bien soignés qu'étaient ceux-là qui, outre leur nourriture ordinaire, avaient encore le grain des Perruches. »

— M. le comte de Montlezun écrit, de Gimont : « J'ai le regret de vous informer que la Perruche omnicolore, reste du cheptel qui m'avait été confié, est morte dimanche matin, à la suite des fatigues du voyage.

» Tous mes soins ont été infructueux; il ne m'a pas été possible de la conserver. »

— M. le Président du Comice agricole de Brioude écrit à M. le Président : « Le 27 mars 1881, la Société d'Acclimatation a bien voulu nous confier un cheptel de Lapins Béliers dont la femelle a été remplacée le 9 août, la première n'ayant jamais rien produit; je viens aujourd'hui vous rendre compte de ce cheptel : à la première portée, qui eut lieu quelques jours après son arrivée, les petits n'ont pas vécu; le voyage a dû en être la cause. En octobre, la femelle a mis bas quatre petits, dont un a péri quelques jours après; il en reste trois très beaux, deux mâles et une femelle, et nous allons vous en adresser un ces jours-ci.

» J'ai également des Léporides qui proviennent du Jardin d'Acclimatation; il y a une douzaine d'années qu'ils se reproduisent sans croisement. Je viens en même temps vous prier de comprendre notre Société dans vos distributions des graines, plantes alimentaires, ornementales, légumes, etc., pour que nous puissions à notre tour les donner à nos sociétaires.

» Je serais désireux également d'avoir quelques autres graines de Vers à soie du Chêne. »

— A l'occasion du procès-verbal, M. Saint-Yves Ménard prend la parole en ces termes :

« MESSIEURS, vous avez entendu, l'autre jour, le discours de notre président vous remerciant de lui avoir offert le fauteuil occupé jusqu'ici par deux hommes illustres : M. Geoffroy Saint-Hilaire et M. Drouyn de Lhuys. Je suis sûr d'être votre interprète fidèle et l'interprète de tous nos collègues absents, en remerciant, à notre tour, M. Bouley d'avoir accepté notre présidence avec toutes les charges qu'elle comporte, et qu'il a lui-même très bien précisées.

» M. Bouley met au service de la Société d'Acclimatation son esprit distingué, son cœur excellent, sa physionomie sympathique et attractive, sa volonté ferme et soutenue. Ce sont des agents puissants qu'il sait parfaitement mettre en œuvre : ce sont eux qui l'ont conduit des bancs de l'École vétérinaire d'Alfort à la chaire de clinique de cette École qu'il a illustrée pendant plus de vingt ans, et qui conserve encore les traditions de son enseignement ; à l'Académie de médecine, où il a pris part, dans des discours brillants, à toutes les discussions qui ont eu lieu dans ces derniers temps et dans lesquelles les deux médecines se sont prêté un mutuel appui pour le bien commun ; à l'Institut de France où il s'est fait l'organe des sciences dans leurs rapports avec l'agriculture, puis à la Société nationale d'Agriculture, et enfin à la chaire de pathologie comparée du Muséum d'Histoire naturelle où il vient de consacrer, dans des développements très précis, la méthode d'expérimentation si féconde en résultats.

» Messieurs, cette belle carrière a été marquée, dans ses différentes étapes, par de grandes distinctions, et, notamment ces temps derniers, par une des plus hautes promotions dans l'ordre de la légion d'honneur. Aussi la réputation de M. Bouley s'est-elle répandue par le monde entier.

» M. Bouley a à son actif des travaux considérables ; mais son œuvre de vulgarisation est bien plus grande encore. — Au lieu de se renfermer dans ses études propres, il prend plaisir à patronner tous les hommes d'étude, à faire connaître leurs travaux, à leur prodiguer les éloges et les encouragements mérités.

» Ainsi vous le voyez, Messieurs, M. Bouley apporte à notre Société des éléments capables de grandir considérablement notre force morale. C'est à nous maintenant, Messieurs, d'augmenter dans les mêmes proportions notre force matérielle qui réside, avant tout, dans notre nombre. — Soyons nombreux, soyons riches et nous augmenterons nos moyens d'action, nous augmenterons nos travaux, nous augmenterons nos prix à décerner, nos récompenses, nos encouragements.

» Vous avez bien voulu, Messieurs, me confier les fonctions de trésorier ; je serai donc, par cela seul, un des premiers à constater notre prospérité. Je demande seulement, pour cette année, que chacun de nous se double d'un nouveau membre, et déjà nous serons bien puissants.

» Messieurs, si j'ai pris la parole en cette circonstance, permettez-moi de vous dire quels sont les motifs irrésistibles qui m'y ont porté : j'ai été élève de M. Bouley à l'École d'Alfort, et depuis j'ai eu l'avantage maintes fois d'apprécier toute l'étendue de sa bienveillance. C'est lui qui m'a présenté aux portes du Jardin d'Acclimatation où M. Geoffroy Saint-Hilaire m'a fait si bon accueil ; c'est lui qui m'a conduit à la chaire de Zootechnie de l'École centrale des arts et manufactures, et qui m'a donné l'élan pour y monter. Je suis donc très heureux de pouvoir aujourd'hui lui témoigner publiquement toute ma reconnaissance, et de la lui témoigner surtout devant un auditoire d'élite.» — (*Applaudissements.*)

— En demandant le renvoi à la 2e Section de la lettre de M. de Confévron, relative à la nidification des Hirondelles, M. Millet dit qu'il ne partage en aucune façon l'opinion émise dans cette lettre au sujet des perfectionnements qui auraient été constatés dans la construction des nids.

M. Millet a eu l'occasion d'observer des nids très anciens de différentes espèces d'oiseaux (Fauvettes, Rossignols, Mésanges), et ces nids étaient, en tous points, semblables à ceux de l'époque actuelle.

En ce qui concerne les Hirondelles, il ne faut pas perdre de vue que les diverses espèces (Hirondelles de fenêtre, H. de cheminée, H. de rivage, H. des rochers, H. des sables) ne bâtissent pas leurs nids de la même façon. Beaucoup de personnes, toutefois, confondent ces espèces entre elles. De là les prétendues modifications que l'on a cru constater dans la construction des nids.

Quant aux Martinets, ils ne font pas, à proprement parler, de nid ; ils s'installent dans des trous de murailles, où ils se bornent à apporter quelques fragments de bois et de paille. On ne saurait donc constater un progrès quelconque dans la nidification de ces oiseaux.

— M. Raveret-Wattel donne quelques renseignements sur les soins particuliers que réclame l'élevage des Corégones : il rend compte ensuite de la multiplication du Saumon de Californie obtenue en eau close, par M. Schuster, dans son établissement de pisciculture de Radolfzell (Grand-duché de Bade).

— M. Millet donne lecture d'un rapport fait au nom de la 3e Section et concluant à ce que des démarches soient faites par la Société, auprès des pouvoirs publics compétents, en vue d'obtenir l'interdiction absolue de la vente de la coque du Levant, qui n'est pas utilisée en médecine et qui n'est jamais employée que par les braconniers pour stupéfier le poisson.

Les conclusions de ce rapport sont mises aux voix et adoptées.

— M. le Secrétaire général rend compte du don d'une somme de mille francs que M. Bérend vient de faire à la Société, et il propose à l'assemblée de s'associer aux remercîments qui ont déjà été adressés par le Conseil à ce généreux donateur.

Cette proposition est accueillie par d'unanimes applaudissements.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire met sous les yeux de l'assemblée :

1° Un album envoyé par M. Tony Conte, premier secrétaire d'ambassade à Tokio (Japon). Cet album représente très fidèlement de nombreuses variétés d'Érable, à feuillage ornemental, dont plusieurs existent déjà au Jardin d'Acclimatation ;

2° Un spécimen de plume de la très remarquable race galline dite *Phénix;* cette plume, qui provient de la queue d'un Coq, ne mesure pas moins de 1m,60 de longueur.

M. le Secrétaire général fait connaître, à cette occasion, qu'un envoi de Coqs et de Poules de cette même race, fait de Tokio par M. Tony Comte, est prochainement attendu au Jardin d'Acclimatation.

« Un des caractères de la Poule Phénix, ajoute M. Geoffroy Saint-Hilaire, est d'avoir les pattes bleues, alors que, chez d'autres races japonaises (la Poule de Nangasaki et la Poule de Yokohama, laquelle est assez voisine de la Poule dite du Gange), les pattes sont de couleur jaune. Ce caractère particulier et quelques autres différences, notamment dans la forme de la tête, semblent indiquer que ces races n'ont pas une origine commune et que les habitants de l'Extrême-Orient auraient soumis à la domesticité deux variétés de Poules distinctes. »

M. le Secrétaire général dépose ensuite sur le bureau un exemplaire d'un ouvrage que vient de publier notre confrère, M. La Perre de Roo, et qui a pour titre : *Monographie des Races de Poules.* Cet ouvrage est orné de nombreuses planches représentant les types décrits par l'auteur.

M. Geoffroy Saint-Hilaire signale, à cette occasion, le soin qu'ont pris les éleveurs anglais d'améliorer, par la sélection, nos principales races de Poules françaises, dont ils possèdent aujourd'hui les types les plus parfaits. Les expositions d'oiseaux, très fréquentes en Angleterre, ont principalement contribué à ce résultat ; il serait donc fort à désirer que le même stimulant existât en France, où la seule exposition de ce genre qui se fasse régulièrement aujourd'hui est le concours général, dit *des animaux gras*, organisé chaque année à Paris par les soins de l'administration.

M. le Secrétaire général dépose sur le bureau :

1° Un travail de M. Huet, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle, chargé de la direction de la Ménagerie, qui fait part à la Société de reproductions d'oiseaux obtenues dans le courant de l'année 1881, et qui donne en même temps la liste des animaux nouvellement arrivés à l'établissement (voy. au *Bulletin*) ;

2° Un travail de M. Merlato, sous-directeur de la Société pour l'élevage de l'Autruche en Égypte. Ce travail a pour titre : *Note sur les œufs d'autruche en incubation* (voy. au *Bulletin*).

— M. Xav. Dybowski donne lecture du procès-verbal de la séance du 7 février des 1re et 2e Sections (voy. au *Bulletin*).

— M. le Secrétaire général communique à l'assemblée :

1° Une lettre de M. de Laleu, relative à la transformation de la Pintade en gibier;

2° Une lettre de M. Leluyer, signalant les qualités du Pil de Bretagne comme plante fourragère.

M. Geoffroy Saint-Hilaire fait remarquer que si cette plante possède réellement les qualités qu'on lui prête, elle constituerait une ressource d'autant plus précieuse qu'on est arrivé aujourd'hui à conserver du fourrage vert en silos d'une façon surprenante.

— M. le Secrétaire général fait ensuite connaître que le Jardin d'Acclimatation vient d'obtenir la naissance de douze jeunes Casoars. Dans la crainte des gelées, on avait eu la précaution de ne laisser dans le nid que les deux ou trois premiers œufs pondus et de retirer les autres au fur et à mesure de la ponte, pour ne les rendre au mâle que quand il y en eut une douzaine. L'incubation a immédiatement commencé, et tous les œufs ont réussi.

M. Geoffroy ajoute que notre collègue M. Barrachin, qui a lâché un certain nombre de Casoars dans son parc d'Herblay, a, en ce moment, trois mâles couvant chacun de leur côté. Il y a là une expérience très intéressante, qui se fait pour la première fois dans ces conditions de demi-liberté.

— M. Pichot appelle l'attention de la Société sur l'intérêt qui s'attacherait à l'acquisition de plusieurs espèces de Francolins de l'Inde, lesquelles seraient probablement plus faciles à acclimater que les Francolins du Cap habitués à un climat plus chaud. Deux espèces méritent surtout de fixer l'attention; ce sont celles que les Anglais nomment *Painted-Partridge* et *Black-Partridge*. Cette dernière est le Francolin ordinaire ou Francolin noir. D'après le capitaine Baldwin, qui a publié un intéressant ouvrage sur les gibiers de l'Inde, cet oiseau a des mœurs très douces, n'est pas batailleur, ne dérange pas les autres gibiers et fournit de très beaux tirés dans les endroits où il se propage. Son vol est excessivement rapide, et son départ ressemble beaucoup à celui du Faisan. Il pointe en l'air, puis il pique droit vers une remise où il va se cacher. Ses nids sont excessivement difficiles à trouver. La ponte est de dix à douze œufs. Ce Francolin se rencontre dans les plaines chaudes du Bengale comme dans les neiges de l'Himalaya.

Le Secrétaire des séances,
C. Raveret-Wattel.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 14 AVRIL 1882.

Présidence de M. Bouley, Président, puis de M. de Quatrefages, Vice-président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté après une observation de M. Millet au sujet de la Coque du Levant; notre confrère fait remarquer que la section de pisciculture demande l'interdiction absolue de la vente de ce produit.

— M. Maslieurat-Lagémard partage complètement l'avis émis par M. Millet et ajoute que le Comité général de la Creuse en a prohibé l'usage et a autorisé les membres qui font partie du Conseil de surveillance de la pharmacie à exercer à ce sujet un sérieux contrôle chez les pharmaciens et les épiciers pour en défendre la vente d'une manière absolue.

— M. le Président proclame les noms des membres admis dans la dernière séance du Conseil :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Astaix (Alexandre-Victor), ancien bâtonnier de l'ordre des avocats, à Romagnet, près Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).	Bouchereaux. Saint-Yves Ménard. E. Wuirion.
Aydie (le baron Alfred d'), propriétaire au château de Garderon, près Eauze (Gers).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. Comte de Montlezun.
Ballin (Constant), propriétaire, 48, rue Ardener, à Paris.	J. Dybowski. X. Dybowski. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Bernard (Emile), négociant, 61, boulevard Magenta, à Paris.	X. Dybowski. Saint-Yves Ménard. E. Wuirion.
Cintré (le vicomte de), 15, rue Las-Cases, à Paris et au château du Breil Iffendic (Ille-et-Vilaine).	Comte de Bruce. Dupin. Docteur H. Labarraque.
Daguerre (Léon), négociant, 141, Avenue Malakoff, à Paris.	C. Bérenger. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Dollfus (Paul), 50, rue de la Boétie, à Paris.	J. Bonnaric. G. Hugues. P.-A. Pichot.
Gilbert (Alfred), docteur-médecin, à Givet (Ardennes).	Ivan Braconnier. Decrox-Donaux. Jules Grisard.

MM.	PRÉSENTATEURS.
Homans, 19, avenue de l'Opéra, à Paris.	G. Hugues. Saint-Yves Ménard. P.-A. Pichot.
Jadin (Emmanuel), artiste peintre, rue Jadin, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. P.-A. Pichot.
Jouffrault (Abel), propriétaire à Argenton-Château (Deux-Sèvres).	C. Bérenger. Cacaud. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Lami (René), artiste peintre, 14, rue Matignon, à Paris.	J. Dybowski. X. Dybowski. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Lavalley (A.), au Manoir de Bois-Thillard, par Pont-l'Évêque (Calvados).	Dupin. Saint-Yves Ménard. Marquis de Sinéty.
Lebreton (Antoine), propriétaire, 39, rue Notre-Dame-de-Lorette, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Malmenayde. A. Porte.
Lecule (Jules), propriétaire, 11, rue Vignon, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Malmenayde. A. Porte.
Lœw (Gustave), notaire, à Strasbourg (Alsace).	Dupin. J. Grisard. Puaux.
Pascaud (Pierre-Edgar), propriétaire, 5, rue Porte Jaune, à Bourges (Cher).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Saint-Hilaire Dufour (Charles), au château de Brimare, par Buchy (Seine-Inférieure).	J. Bonnaric. G. Hugues. P.-A. Pichot.

M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance :

— MM. Coignard, Durousseau-Dugontier et Ferary accusent réception et remercient des cheptels qui leur ont été confiés.

— Des remerciements pour les graines qui leur ont été envoyées sont adressés par M. Durousseau-Dugontier, Dufour de Neuville, Gorry-Bouteau, Lemut, Rodiet, Baron de Dion.

— Des demandes de pépins de Vignes américaines sont adressées par MM. Ch. Nicolas, de Muizon, de Saint-Ynnocent, Reynal, Mennesson, Persac, Marquis de Scey de Brun, Gorry-Bouteau, Duplantier, Lichtenstein, Blancheton, Saint-Léon-Boyer-Fonfrède, Goreau de Saint-Morési, Poupinel, Sendral, Rodiet, M. de Gaillard, Decrox-Donaux, H. de Montrol, Gensollen, Durousseau-Dugontier, d'Augy, Dumezil, Crespin aîné,

Jonquoy, de Lominière, Babert de Juillé, Comice agricole de Brioude, Godillot, Lagrange, Dufour de Neuville, de Marie, Naudin, Lemut, Berthault, J. Fallou, Derré, de Bouteyre, Rivière fils, J. Dubois, comte de Chevigné, Capmartin, Demonchy; Société d'acclimatation du Var, Chappellier et H. de Baillet.

— M. le vicomte de Causans écrit du Puy :

« J'ai reçu en parfait état les œufs de Truites des lacs que vous avez bien voulu me faire l'honneur de m'envoyer.

» Sauf ceux qui ont péri, et c'est le plus petit nombre, ils sont aujourd'hui des alevins vigoureux que je vais mettre aux premiers jours dans la pleine eau.

» Un ruisseau d'une eau très vive et abondante, dont le courant est modéré de distance en distance, par de petites digues, me fournit de nombreux bassins d'alevinage, sur une longueur de 500 mètres au moins.

» Vous voyez que ces Truites ne peuvent trouver de meilleures conditions de réussite.

» A mesure que les Truites grandissent, elles descendent pour chercher des eaux plus profondes en suivant le ruisseau qui aboutit à une pièce d'eau d'environ 1 hectare qui a, dans la partie la plus profonde, 5 mètres de profondeur.

» C'est dans ce même ruisseau que j'ai mis les Corégones; j'en ai revu plusieurs fois, ils ont déjà grossi passablement. Je continuerai à vous en donner des nouvelles.

» Si j'avais eu un réservoir libre, je les y aurais mis séparés des Truites, mais cette année-ci, au moment où je les ai reçus, tous mes réservoirs étaient occupés.

» Si vous en recevez l'an prochain et que vous vouliez bien m'en expédier encore, je leur réserverai un bassin pour eux seuls. »

— M. Sanford, ancien ministre des États-Unis de l'Amérique du Nord à Bruxelles, adresse à la Société une caisse de noix dites *Pacanes* qui proviennent de ses propriétés de la Louisiane.

« Le Pacanier (*Juglans olivæformis*), dit M. Sanford, se rencontre en abondance dans les forêts de la Louisiane et surtout dans celles du Texas. Il est en outre cultivé dans ces provinces, non seulement comme arbre d'agrément, mais encore et principalement pour le produit de ses noix qui sont fort estimées. Ces noix se vendent en effet couramment de 1 franc à 1 fr. 50 la livre.

» Le Pacanier atteint des dmensions considérables; je n'ai jamais rencontré en France d'arbre aussi grand que celui qui a produit les fruits que je vous adresse. Ce Pacanier a donné cinq hectolitres de noix à la dernière récolte.

» J'ai introduit le Pacanier en Floride, province dont le climat a beaucoup d'analogie avec celui du littoral méditerranéen; l'arbre y ayant

parfaitement réussi, il est plus que probable que son acclimatation dans le midi de la France ne présentera aucune difficulté.

» En Belgique des pieds de Pacanier, coupés avant les gelées pendant leurs trois premières années, sont déjà assez forts pour qu'on puisse espérer voir bientôt de beaux arbres, qui sans doute ne porteront pas de fruits, mais n'en seront pas moins précieux sous d'autres rapports. Sur les côtes de la Méditerranée le Pacanier deviendra comme en Amérique un arbre de rapport. »

Une moitié des noix offertes par M. Sanford est destinée au Jardin d'Acclimatation pour sa succursale d'Hyères, l'autre moitié sera distribuée aux membres de la Société qui en feront la demande.

— M. Malapert écrit de Poitiers à M. le Secrétaire général de la Société d'Acclimatation :

« Il y a 8 ou 10 ans un de mes neveux me présenta un joli petit fruit qu'il avait cueilli dans son jardin. Je manifestai le désir de cultiver la plante qui avait produit ce fruit; mon neveu m'en envoya deux tubercules que je plantai. J'obtins une plante dont toutes les fleurs ne portaient que des étamines. Il était évident que ce végétal était dioïque. Je réclamai d'autres tubercules de pieds qui avaient porté des fruits; on m'en envoya deux adhérents aux tiges et celles-ci avaient des fruits. L'année suivante j'obtins des fruits et je reconnus que la plante appartenait à la famille des Cucurbitacées.

» Je demandai des renseignements sur cette plante et je ne pus obtenir que ceux-ci : « Elle se nomme *Thladiantha dubia*, elle ne peut être d'aucun usage, on ne sait pas son origine. »

» Je goûtai un fruit parfaitement mûr, je lui trouvai une saveur assez agréable; je mangeai la chair de deux autres fruits et je n'en fus nullement incommodé. J'employai quelques-uns de ces fruits à faire de la confiture. Quant aux tubercules, leur saveur détestable ne me permit pas d'en manger; mais je supposai qu'ils pouvaient contenir une fécule dont il serait possible de tirer parti : j'en râpai quelques-uns et j'obtins une fécule à grains très fins, d'une blancheur parfaite et sans saveur; j'en fis préparer de la bouillie qui fut trouvée très agréable et qui n'occasionna aucune indisposition aux personnes qui en mangèrent.

» Depuis cinq ans je récolte les tubercules au mois d'octobre et j'en retire la fécule en suivant le procédé pratiqué pour l'extraction de la fécule de pommes de terre.

» Désireux d'avoir des renseignements sur cette plante, particulièrement sur son origine, je me proposais de m'adresser à la Société d'Acclimatation pour en obtenir; mais un de mes amis, M. Hullé, ancien professeur d'hydrographie, se chargea d'en demander au Jardin des Plantes de Paris. Il s'adressa à MM. Bureau et Bonnet qui eurent l'obligeance de donner tous les renseignements demandés. Je ne rapporterai pas ces renseignements qui sont connus de la Société. Je dirai

seulement que, d'après son origine (Himalaya) on peut affirmer que le *Thladiantha dubia* Bunge peut résister à la plus basse température de notre climat. En voici, d'ailleurs, une preuve : mon neveu avait laissé des tubercules à découvert sur la terre où ils sont restés tout l'hiver de 1870-1871, tous ces tubercules germèrent au printemps.

» Mon but est de provoquer la culture du *Thladiantha dubia* dont on pourra tirer parti. Il m'est impossible de m'occuper de cette culture sur une échelle assez grande; je ne peux disposer que de deux mètres carrés de mauvais terrain sur une terrasse, et mon âge et des infirmités me forcent à rester chez moi. Cette culture doit être très facile et peu coûteuse; car sur ma terrasse je ne fais pas d'autre façon que de remuer la terre pour en retirer les tubercules dont il reste assez pour l'année suivante. Je laisse grimper la plante sur un treillis en bois : on pourrait la ramer comme certaines espèces de Pois et de Haricots.

» J'ai obtenu peu de fruits en 1880 et 1881 parce que les tiges de la plante ont été fortement endommagées par un petit acarien; je n'ai pu récolter que des tubercules (1).

» Je prends la liberté de vous adresser par ce même courrier un échantillon de fécule dont vous pourrez faire préparer de la bouillie, de la colle ou de l'empois. Je regrette de ne pouvoir vous adresser de la confiture, je n'en ai plus et n'ai pu en préparer depuis deux ans faute de fruits en quantité suffisante.

» Préparation de la confiture de fruits de thladiantha :

» Quand les fruits sont parfaitement mûrs, qu'ils sont ramollis, je passe la chair à travers un tamis de crin, je mêle trois parties de sucre pulvérisé avec deux parties de la pulpe, j'introduis le mélange dans un pot de faïence ou de porcelaine, je chauffe au bain-marie pour faciliter la solution du sucre, j'aromatise la confiture avec l'alcoolé d'écorce de citron ou d'écorce d'orange ou avec du sucre de vanille. Cette confiture se conserve très longtemps; elle n'est nullement malfaisante.

» La bouillie de fécule de thladiantha se prépare avec 4 cuillerées (environ 50 grammes) de fécule pour un litre de lait; on sucre et l'on aromatise selon son goût.

» Les graines de Thladiantha qui sont très nombreuses ont une saveur désagréable; elles contiennent beaucoup d'huile dont on pourrait tirer parti : elle pourrait servir à l'éclairage ou à la préparation du savon.

» Il y a donc dans la plante dont je viens de parler trois parties dont on peut tirer quelque profit sans se donner beaucoup de peine, j'ajouterai

(1) Le petit insecte qui a ravagé ma plante est la *grise* des horticulteurs, le *tétranique tisserand* des entomologistes. J'espère être parvenu à détruire cet insecte en arrosant ma terrasse avec de l'eau additionnée d'essence minérale (*gaz liquide des lampistes*), j'agitais environ 30 grammes de cette essence par 10 litres d'eau. Je n'ai plus revu ce petit ennemi depuis que j'ai pratiqué cet arrosage que je vais renouveler par précaution dans le courant de ce mois.

que les fruits se conservent longtemps sans éprouver d'altération. J'en conserve un depuis 1879, sa chair a pris la consistance d'une *pâte ferme;* mais sa saveur n'a pas changé.

» Le Thladiantha dubia mériterait d'être cultivé comme plante ornementale en raison de ses jolis petits fruits piriformes.

» Si vous pensez que cette note puisse intéresser quelques membres de la Société d'Acclimatation, veuillez la communiquer dans votre prochaine séance. »

— Dans une lettre postérieure M. Malapert donne les renseignements suivants :

« Je regrette de n'avoir pas préparé, pour les conserver, les parties de la plante dont j'ai adressé un échantillon de fécule à la Société. Mais vous êtes à la source et je pense qu'il vous sera facile de vous en procurer. Voici ce que m'écrivait M. Hullé, le 1er janvier dernier : «.... Les renseignements que j'ai obtenus du Muséum par les soins de MM. Bureau et Bonnet.... sont les suivants : — la plante — Thladiantha dubia Bunge (nom du botaniste) se trouve en Chine (Himalaya circa, Pékin), grimpante, annuelle, habite les broussailles, les lieux incultes. La plante est cultivée au Jardin, j'en ai vu de nombreux échantillons desséchés, les uns récoltés dans les pays d'origine, les autres nés au Jardin même.... »

» Hier, jour de Pâques nous étions 14 à dîner, nous avons mangé une bouillie préparée avec 2 litres de lait et 8 cuillerées (103 grammes) de fécule de thladiantha aromatisée avec l'eau de fleurs d'oranger. Ce dessert a été trouvé excellent, il n'en est pas resté miette, — tout le monde se porte bien. »

— M. Lemut écrit de Nantes :

« J'ai l'honneur de vous rendre compte des résultats de la culture du *Physalis Peruviana*. Les graines que vous avez bien voulu me confier ont été semées avec tout le soin désirable et suivant vos indications; mais la plante a pris un tel développement en largeur que les rameaux se sont enchevêtrés et que la maturité des fruits, assez nombreux, n'a pas été possible; ils se sont arrêtés à la teinte jaunâtre, leur saveur était à peine développée, et une gelée hâtive les a fait tomber. Même résultat chez un ami auquel j'avais confié quelques graines. Je crois donc qu'il faut sous notre latitude, semer de très bonne heure sous cloche, choisir l'exposition la plus chaude et la plus abritée, et surtout laisser beaucoup d'espace autour des pieds; si vous pouvez cette année encore, disposer en ma faveur de quelques graines, je suis prêt à recommencer l'expérience dans ces conditions, et je ne doute pas qu'elle réussisse. — Voyant à l'approche de l'hiver que *les pieds* n'étaient pas morts, et même repoussaient au collet, j'en ai fait enlever quelques-uns qui ont été déposés dans une orangerie, et y ont parfaitement passé l'hiver : je les ferai mettre en pleine terre et vous tiendrai au courant du résultat.

» Je vous serais tout particulièrement reconnaissant de me com-

prendre dans votre distribution de pepins de Vignes américaines. Je possède aux environs de Nantes, 12 hectares de Vignes assez vieilles, et dont l'avenir me préoccupe fort : j'en ai fait planter cette année encore un hectare en Vigne du pays; mais, si nous avons le phylloxera, aura-t-elle autant de résistance que les plants américains? Je prends l'engagement de suivre toutes les prescriptions que vous voudrez bien m'adresser en même temps que les graines, et de vous tenir au courant des résultats obtenus. »

Cheptels. — Des comptes rendus sans intérêt spécial, sont adressés par MM. Delloye, Durousseau-Dugontier, de Vauquelin, comte G. Casati, Coignard, Rozet et J. Clarté.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire, secrétaire général, donne lecture : 1° d'une lettre par laquelle M. von Behr, président de la Société allemande de pisciculture, félicite la Société d'Acclimatation du choix qu'elle a fait en déléguant M. Raveret-Wattel à l'exposition où notre zélé secrétaire des séances a su se concilier toutes les sympathies. — (*Applaudissements.*)

2° D'une lettre de M. Neukom, inspecteur des forêts à Schaffouse, sur les Bouquetins des Alpes et les variétés de Chèvres que nourrit la Suisse. (Voy. au *Bulletin.*)

A propos de cette lettre, M. le Secrétaire général fait remarquer combien nous sommes encore ignorants sur la fécondité et les qualités respectives des différentes races de Chèvres. Il y a donc grand intérêt à faire une sorte d'enquête sur cette question.

— M. de Quatrefages fait connaître que la Société impériale des naturalistes de Moscou se propose de célébrer le 14 mai prochain, le cinquantième anniversaire du doctorat de son illustre vice-président, Son Exc. M. le conseiller d'État actuel, Charles de Renard.

M. le Vice-président demande qu'une adresse soit envoyée à la Société de Moscou. L'assemblée acclame les paroles de M. de Quatrefages et décide que la Société s'associera au juste tribut d'hommages et de respect que les diverses associations européennes apporteront à la Société impériale des naturalistes de Moscou à cette occasion.

— M. Millet donne lecture, au nom de la section de pisciculture, d'un rapport sur la police de la pêche et sur l'obligation de prendre un permis comme on en prend un pour la chasse.

Ce permis obligatoire pour pêcher dans les rivières, navigables ou flottables, ne serait pas demandé pour pêcher dans les cours d'eau traversant une propriété privée ou dans ceux où la pêche appartient aux deux riverains.

Après diverses observations de MM. Geoffroy Saint-Hilaire, P. A. Pichot et Doumet, l'assemblée, consultée par M. le Président, décide le renvoi au conseil du vœu émis par la troisième Section dont M. Millet a été l'organe.

— M. Raveret-Wattel fait une communication verbale sur l'établissement de pisciculture de M. d'Halloy, à Gouville (Seine-Inférieure).

— A l'occasion de cette communication M. Millet rappelle que dès 1856 il a combattu les idées de M. Coste sur l'alimentation des alevins par la viande hachée ; à cette époque, notre confrère avait déjà indiqué l'emploi des animalcules et de petits Crustacés qui vivent dans les eaux tièdes et chaudes et proscrivait la viande hachée comme entraînant la corruption de l'eau et coûtant fort cher.

— M. Raveret-Wattel dit que la nourriture au moyen des animalcules, très bonne pour des alevins, ne saurait suffire pour des poissons adultes, surtout lorsqu'ils sont placés dans des espaces restreints où il n'est pas possible de mettre à même des poissons blancs en quantité suffisante pour la nourriture des poissons carnassiers. Il faut recourir alors à l'alimentation à l'aide de la viande hachée ; cette pratique est absolument indispensable ; elle est employée en Amérique, en Allemagne, en Suisse, etc. Pour éviter la corruption de l'eau on habitue le poisson à venir prendre la nourriture au même endroit, on lui distribue la viande sur un plancher placé à un pied ou deux au-dessous de la surface de l'eau. Ce plancher est peint en blanc et on voit parfaitement à sa propreté lorsque la nourriture est enlevée. Du reste le poisson est très vorace et lorsqu'on lui distribue la viande, les morceaux en sont happés avant de toucher le fond. Le peu de nourriture qui reste est ensuite facilement enlevé à l'aide d'une raclette ; ce système est simple et rend de grands services.

— M. Jules Grisard donne lecture d'un mémoire de M. Merlato sous-directeur de la Société anonyme pour l'élevage de l'Autruche en Égypte, sur la chaleur développée par l'embryon pendant l'incubation et sur le rôle de la chambre à air dans les œufs.

— M. Dareste, tout en faisant remarquer le très grand intérêt du travail de M. Merlato, présente quelques observations sur les conclusions que l'auteur a tirées de ses expériences.

M. Merlato a cherché à évaluer la quantité de chaleur dégagée par les œufs d'Autruche pendant l'incubation. Il croit pouvoir admettre que pendant toute la durée de l'incubation les œufs d'Autruche dégagent de la chaleur. Or ce fait est en contradiction avec des expériences récentes de M. d'Arrenval sur les œufs de Poule. M. d'Arrenval a étudié, avec des appareils d'une très grande précision, les phénomènes calorifiques de l'incubation ; il a constaté qu'il y a dans l'incubation deux périodes, une première période pendant laquelle l'œuf absorbe de la chaleur : une seconde période pendant laquelle il dégage de la chaleur. Si M. Merlato est arrivé à une conséquence différente, cela tient probablement à ce que la chaleur dégagée pendant la seconde période est supérieure à la chaleur absorbée pendant la première. M. Merlato a déterminé en bloc la chaleur produite ; puis il a admis que cette chaleur était produite également aux différentes périodes d'incubation. S'il avait déterminé la chaleur produite

aux diverses époques de l'incubation, il serait certainement arrivé aux mêmes résultats que M. d'Arrenval.

M. Merlato n'a pas vu l'embryon d'Autruche percer la chambre à air avant l'éclosion. Cela peut être vrai pour l'embryon de l'Autruche. Mais il n'en est pas de même pour l'œuf de la Poule. Le plus ordinairement l'embryon de Poule perce la chambre à air, plusieurs heures avant l'incubation. Ce fait est parfaitement établi par un phénomène physiologique que toutes les personnes qui ont fait couver des œufs de Poule connaissent bien le chant du poussin dans l'œuf avant l'éclosion, chant dont Aristote parle déjà. Or le chant du poussin ne peut s'expliquer que par l'établissement de la respiration pulmonaire, et l'air ne peut pénétrer dans les poumons que lorsque le bec du poussin a rompu la membrane qui le sépare de la chambre à air.

Toutefois, si c'est là un phénomène général, ce n'est pas une condition nécessaire pour l'éclosion. En effet, la tête du poussin est parfois tournée du côté du petit bout de l'œuf, tandis que la chambre à air se forme toujours au gros bout. Dans ce cas, la respiration pulmonaire ne peut s'établir qu'après l'éclosion. On peut cependant faire éclore des poussins vivants dans ce dernier cas; mais il faut alors briser les coquilles, que le poussin ne pouvait briser lui-même, comme il le fait lorsque la tête est tournée du côté de la chambre à air.

M. Dareste termine ces remarques en montrant tout l'intérêt que présente l'incubation artificielle des œufs d'Autruche. Elle permettra peut-être de résoudre certains problèmes d'embryogénie pour laquelle l'incubation des œufs de Poule présente de grandes difficultés.

— Il est offert à la bibliothèque de la Société :

1° *Papiers de Joseph Hubert*, publiés par Émile Trouette, Saint-Denis. — Réunion, 1881, imprimerie Lahuppe, 1 vol. in-8°. L'Auteur.

2° *Annuaire statistique de la France* (4e année), Paris, Imp. Nationale, 1 vol. grand in-8°. Ministère de l'Agriculture et du Commerce.

3° *Annuaire de la Société nationale d'Agriculture de France*, année 1882, Paris, lib. Tremblay, 5, rue de l'Éperon, 1 vol in-12.

4° *Note sur la Société des Pépiniéristes, grainiers et fleuristes aux États-Unis* par M. Ch. Joly (extrait du *Journal de la Société nationale d'Horticulture*), 1 broch. in-8°. L'Auteur.

5° *Comité d'études et de vigilance contre le Phylloxéra*, arrondissement de Toulon (Var). Procès-verbaux des excursions du Comité en septembre 1881. Toulon, typographie de Michel Masson, broch. in-8°.

Pour le Secrétaire des séances,
JULES GRISARD.
Agent général,

IV. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS.

PREMIÈRE ET DEUXIÈME SECTIONS

SÉANCE DU 10 JANVIER 1882.

M. le Secrétaire général prend la présidence pour la constitution des bureaux par les deux sections.

Les listes suivantes sont adoptées par mains levées.

1re SECTION. — MAMMIFÈRES.

Président : M. Decroix;
Vice-Président : M. Saint-Yves Ménard;
Secrétaire : M. Gautier;
Vice-Secrétaire : M. Xav. Dybowski;
Délégué à la Commission des récompenses : M. Saint-Yves Ménard.

2e SECTION. — OISEAUX.

Président : M. Millet;
Vice-Président : M. le baron d'Avène;
Secrétaire : M. Sturne;
Vice-Secrétaire : M. le Vicomte d'Esterno;
Délégué à la Commission des récompenses : M. Millet.

La séance pour les deux sections réunies est présidée par M. Saint-Yves Ménard, vice-président.

M. Grisard donne lecture d'une lettre de M. le marquis de Pruns à M. le Secrétaire général, relative à la Chèvre d'Angora (cette communication a été insérée dans le *Bulletin* d'octobre 1881).

M. le Président est d'avis de demander au ministre de l'agriculture que cette Chèvre soit admise dans les concours régionaux, car ce serait là un des meilleurs moyens de la mieux étudier et de la faire connaître.

M. Geoffroy Saint-Hilaire ajoute que cette Chèvre est très peu connue, comme le sont d'ailleurs toutes les Chèvres en général. En effet, ayant importé des chèvres de diverses régions pour les besoins du Jardin zoologique d'Acclimatation, nous en sommes encore à savoir quelle est à ce jour la meilleure laitière, la plus robuste, la plus sobre.

M. Ménard : Les concours régionaux ont pour but de vulgariser les animaux utiles de toutes espèces, et par conséquent l'admission de la Chèvre dans ces concours serait un moyen de la faire bien connaître.

M. Millet : Cette admission serait une enquête vivante.

M. Geoffroy Saint-Hilaire cite un ouvrage de M. Boudard, à Gannat (Allier), sur la Chèvre, dans lequel il dit que cet animal est une nourrice excellente pour les enfants, puisqu'elle ne leur transmet pas les germes des maladies contagieuses que peuvent avoir les nourrices.

M. Ménard répond que les chèvres ont un inconvénient, c'est qu'étant

peu propagées, on ne s'est pas encore occupé de régler leur rut; elles sont toutes pleines à la même époque, et il est à peu près impossible d'avoir du lait de Chèvre en Décembre, Janvier et Février. Il serait donc très intéressant d'étudier la question de la propagation et de la vulgarisation de la Chèvre en général.

M. Ménard propose de mettre cette question à l'ordre du jour de la prochaine séance.

M. Grisard donne communication d'une lettre de M. Bourjuge relative à son cheptel d'Agoutis. — Puis d'une lettre de M. le vicomte de Freslon relative à la destruction des animaux nuisibles et la conservation des animaux utiles.

A ce sujet, M. Millet demande s'il n'y a pas eu une commission nommée pour étudier cette question.

M. Geoffroy Saint-Hilaire dit que effectivement il y a eu une commission désignée à cet effet, mais qu'elle n'a pas encore fonctionné.

M. Millet dit que chaque Section pourrait s'occuper de cette question pour ce qui la concerne.

M. Gautier dit qu'il y a une loi nouvelle très sérieuse, donnant le droit au préfet d'interdire complètement la chasse de tel ou tel gibier, même en temps de chasse.

M. le Secrétaire général opine que cette mesure devrait s'étendre encore plus et aller jusqu'à supprimer complètement le droit de chasse dans tel ou tel canton pendant un certain temps, car la chasse ne doit pas être regardée seulement au point de vue des plaisirs qu'elle peut donner, mais surtout pour les matières alimentaires qu'elle procure sans aucun frais.

M. Gautier objecte que cette mesure serait très difficile à réaliser à cause des baux de location de certains terrains, loués très cher en vue de la chasse, et non du terrain lui-même.

Mais il y aurait un moyen d'obvier à cet inconvénient tout en donnant satisfaction aux locataires des chasses, ce serait de cesser la location des chasses de l'État qui serviraient d'abri au gibier.

M. Geoffroy dit qu'on pourrait constituer la commission de la chasse, elle étudierait la question avec le concours des deux Sections des Mammifères et des Oiseaux, et la résumerait dans un rapport.

M. Millet et M. Geoffroy Saint-Hilaire citent des exemples de repeuplement de bois et de contrées entières par le seul fait d'interdiction de la chasse par certains propriétaires (M. de Pomereu en Seine-Inférieure; — M. le baron de Domecy, près d'Avallon, etc., etc.).

M. Grisard donne communication d'un tableau de M. Victor Chalet, intitulé : Enquête sur l'utilité et la nuisibilité de nos Oiseaux sédentaires et migrateurs, et des Oiseaux de passage.

M. Millet dit que ce tableau a déjà été soumis à l'approbation de la Section, mais qu'il est beaucoup trop compliqué.

M. l'Agent général lit : 1° un passage d'une lettre de M. Desroches retatif à ses cheptels de Faisans Swinhoë et Vénérés; 2° une lettre de M. Laleu, relative à la Perdrix percheuse qu'il compare à la Pintade. — Il dit que ce dernier oiseau peut devenir un oiseau de chasse.

M. le Secrétaire général demande qu'on s'informe si cet oiseau se lève facilement devant les chiens.

M. Gautier fait remarquer que lors même que cet oiseau se lèverait, il constituerait un danger pour la chasse, attendu qu'il abîme tout autre gibier, — et une charge, car il faudrait l'agrainer comme pour le Faisan.

Du reste, on a souvent essayé d'en faire un oiseau de chasse, mais on n'a jamais réussi, car, comme le dit M. Ménard, il vit seulement à l'état sauvage aux environs des habitations.

M. le Secrétaire général donne communication d'une lettre de M. Lemoine, à Crosnes, qui demande à faire visiter son établissement de volailles.

M. le Secrétaire général invite la Section à nommer deux membres délégués à cet effet. La Section nomme : MM. Millet et Sturne.

M. Millet demande ce qu'il en est des médicaments proposés contre la diphtérie des volailles, et que le Bulletin de la Société a cités.

M. Ménard dit qu'on ne voit pas, dans la pratique ordinaire, autant de cas de diphtérie véritable qu'on veut bien le croire.

On confond souvent, avec cette maladie, toutes les affections de l'appareil respiratoire et notamment de simples fluxions de poitrine.

M. Jeltrup dit que le Dr Russ, de Berlin, préconise l'acide salicylique.

M. Millet fait remarquer que personne à Paris ne s'occupe des maladies des oiseaux, et que c'est là une lacune fâcheuse qu'il y aurait lieu de combler.

Suivant M. Ménard, ce qu'il y a de mieux à faire, c'est d'appliquer aux oiseaux des remèdes préventifs au moyen d'une hygiène bien entendue.

Le Vice-Secrétaire de la Section,
Xav. Dybowski.

V. BIBLIOGRAPHIE

I

L'Olivier (son histoire, sa culture, ses ennemis, ses maladies et ses amis); **le Frelon** (Insectes nuisibles à l'agriculture; 1er et 2e fascicules), par A. Péragallo, Directeur des Contributions indirectes à Nice; 1 vol. in-8°; 180 p. 15 figures par M. Clément. Nice, lib. Cauvin-Empereur, 1882.

Nous sommes heureux d'avoir à signaler cette étude intéressante, dans laquelle la science est mise au service de la pratique; nous comprenons que la Préfecture et le Conseil général des Alpes-Maritimes se soient hâtés de la répandre, autant qu'ils l'ont pu, entre les mains des cultivateurs de ce département.

De tous les arbres fruitiers, l'Olivier est peut-être celui qui a le plus d'ennemis, et qui, même placé dans les conditions les plus normales, supporte le plus complètement la lutte pour l'existence : la sécheresse lui est nuisible comme le froid; les brouillards l'éprouvent; la plupart des oiseaux sont friands de ses fruits, la Grive et le Merle surtout en font une grande consommation; mais il est plus spécialement en proie aux ravages de presque tous les insectes. Les uns s'attaquent au bois ou aux feuilles, les autres aux fleurs ou aux fruits. Le plus funeste est le *Keïron* (Dacus oleæ) dont la femelle pique l'olive avec sa tarière, vers la fin de juillet ou dans le courant du mois d'août, pour y déposer ses œufs. Les dégâts causés par cet insecte ont pris, dans ces dernières années, la proportion de véritables désastres, et les pouvoirs publics ont été mis en demeure d'intervenir.

Dans le premier chapitre de son Mémoire, M. Péragallo esquisse l'histoire de l'Olivier, et traite de sa reproduction, de sa culture et de sa taille, ainsi que de la récolte du fruit et de la fabrication de l'huile.

Voici quelques-unes de ses conclusions :

Renoncer à le considérer comme un arbre forestier; le traiter au contraire en arbre à fruits;

Ne pas perdre de vue que par suite des progrès énormes de la science qui ont jeté dans le commerce de grandes quantités d'huiles de graines diverses, de coton, etc., adoptées par l'industrie, l'Olivier ne doit plus guère être cultivé que comme producteur d'huile comestible, ce qui est déjà une belle place à conserver (1);

(1) En 1880, il est entré par nos divers ports, où il a été fabriqué en France, 17 201 364 kilogrammes d'huile de coton. Cette huile, qui peut, avec certains soins, devenir comestible, nous arrive en grande partie de l'Amérique du Nord (13 151 236 kilogrammes).

Ne rien semer, autant que possible, sous les Oliviers, prohiber surtout les céréales, s'en tenir aux cordons de Vigne ou aux Fèves semées en lignes espacées;

Donner des labours fréquents mais légers, afin de ne pas trop blesser le chevelu de l'arbre qui tend à se rapprocher du sol;

Employer comme fumure les engrais secs et surtout les chiffons de laine enterrés tous les six ans peu profondément avant les pluies du printemps;

Tenir, autant que faire se peut, les troncs et les grosses branches lisses, afin d'enlever aux insectes leurs refuges;

Avoir pour principe de taille de donner de l'air et de rapprocher les branches du sol;

Elaguer à la fin de l'hiver ou au printemps au plus tard; mettre à bas avec les branches malades, les plus petits rameaux du sommet de l'arbre qui sont préférés par les insectes;

Détacher, le jour même, des grosses branches coupées, les brindilles et les brûler sans retard à la nuit. On détruira ainsi de grandes quantités de *Phlœothrips*, de *Chenilles*, de *Psylles*, de *Cochenilles* et de *Papillons de nuit;*

Mettre en petits tas les plus grosses branches sous les arbres, les laisser à l'état de piège pendant vingt jours, et ne les enfermer qu'après les avoir écorcées et flambées, ou trempées dans l'eau pendant une semaine. On anéantira ainsi de grandes quantités de *Phlœotribus* ou *Neïron*, et d'*Hylesinus;*

Employer contre les *Phalènes*, *Pyrales* ou *Teignes*, et contre le *Keïron*, le système des ficelles miellées et des vases contenant des liquides sucrés, visqueux et aromatisés;

Pour combattre le *Phlœotrips* (Barban, ou ver noir), tenir lisses les branches des Oliviers et ne laisser sur les arbres aucun bois perforé, surtout dans les parties hautes;

Ne pas laisser sur le sol les olives tombées, les ramasser le plus promptement possible. Brûler immédiatement celles tombées en septembre, qui présentent presque toutes une ouverture ronde à la place du pédoncule, car il sortira du noyau, si ce n'est déjà fait, une chenille mineuse (*Prays oleellus*), qui ira se transformer en terre et viendra ensuite à l'état de Teigne faire une deuxième ponte qui minera les feuilles pendant l'hiver, et préparera la génération du printemps, celle de l'amande, qui fait tomber les jeunes fruits;

Récolter en décembre si l'automne est chaud et se prolonge; à la fin de mars au plus tard, si l'hiver a été froid;

Provoquer, enfin, de la part de l'autorité départementale des arrêtés réglementant: 1° l'emploi des bois coupés, chose plus utile qu'on ne pense; 2° l'époque de la cueillette des olives, qui doit être faite au plus tard à la fin de mars.

L'auteur insiste vivement sur l'importance qu'il y a, pour les possesseurs d'Oliviers, à réclamer des arrêtés *administratifs* à ce sujet ; mais il reconnaît, en même temps, que cette question est des plus graves et des plus délicates ; qu'elle nécessite une entente, non seulement entre le préfet des Alpes-Maritimes et ses collègues du Var et des Basses-Alpes, mais encore entre la France, l'Italie et la principauté de Monaco.

C'est donc, en fait, dans un système de réglementation que M. Péragallo voit le seul obstacle possible à l'invasion qui menace la Provence. Nous ne voulons point discuter ici la légalité des arrêtés qui pourraient être pris en cette matière par l'autorité préfectorale ou municipale ; nous nous bornerons à rappeler que la loi de ventôse an IV sur l'échenillage et l'article 471, § 8 du Code pénal, ne peuvent être étendus à d'autres objets qu'à ceux qu'ils déterminent (Cass., 31 décembre 1873). Du reste, dès le moment qu'un accord international est indispensable, il convient de reconnaître qu'il faudra recourir à des dispositions *législatives*. Malheureusement encore il ne suffit pas d'inscrire une prescription dans la loi : c'est le faire vouloir qui est tout. Or, l'on ne peut se dissimuler que les réglementations en matière de chasse et de pêche sont insuffisantes pour détruire le mal, et même pour l'enrayer. Il sera donc bien difficile d'arriver à une loi qui sauvegarde à la fois les intérêts généraux et le respect dû à la propriété particulière.

Mais pourquoi toujours demander aide et protection à des mesures de police ? En attendant la formule fort difficile à trouver, d'une disposition législative qui peut ne pas voir le jour de bien longtemps, ne vaudrait-il pas mieux provoquer la croisade de l'intelligence et du progrès contre l'incurie et l'ignorance ? Il nous semble que, sous l'impulsion des municipalités et avec le concours de l'administration supérieure, il pourrait s'organiser des syndicats entre les agriculteurs, les industriels et les négociants éclairés, pour repousser du marché privé tout propriétaire ou fermier qui n'aurait pas adhéré à la ligue contre le fléau commun et qui ne se serait pas conformé aux mesures préventives arrêtées de concert : ce n'est que par l'amour-propre et l'intérêt qu'on peut avoir raison de la routine.

Le second chapitre du travail de M. Péragallo traite avec une véritable science entomologique des insectes qui attaquent l'Olivier, de leurs métamorphoses, de leurs mœurs, et des moyens de les combattre. Il en étudie vingt-deux, avec le plus grand soin, et spécialement le *Phlœotribus oleæ* (Neïron), le *Phlœotrips* (Barban), le *Prays oleellus* (Chenille mineuse) et le *Dacus* (Keïron) (1).

(1) « Ce mémoire contient une étude complète des insectes nuisibles à cet arbre, notamment de la Teigne de l'Olivier, *Prays oleellus*, et de ses deux générations dans l'année, ainsi que d'un Diptère, la *Mouche Keiroum* des Provençaux, le *Dacus oleæ* des entomologistes. M. Péragallo a fait des observations nouvelle sur ce dernier insecte. » (Maurice Girard, *Rapport à la commission des récompenses*, 1882.)

Les ennemis à poursuivre sont donc bien nombreux, et cependant l'arbre *sacré* résiste à toutes les épreuves ! Cet arbre, *le premier de tous*, comme l'appelait Columelle, est immortel ; son tronc reste vivant pendant que les siècles s'écoulent, et il renaît de sa souche, toujours fécond et toujours utile ! Aujourd'hui, comme aux temps préhistoriques, son feuillage triste et pâle se détache encore sur l'azur d'un ciel pur, en face d'une mer étincelante ; il donne et il donnera éternellement aux côtes de Provence cette impression de calme profond et ce reflet de mystérieuse langueur, qu'on ne peut définir, mais qu'on ne saurait oublier !

AIMÉ DUFORT.

II. — JOURNAUX ET REVUES.

(Analyse des principaux articles se rattachant aux travaux de la Société.)

Bulletin consulaire français.

1er fascicule 1882. *Ressources forestières de la Colonie anglaise du Cap.*

Les forêts de cette partie de l'Afrique australe renferment près de cent espèces de bois, dont plusieurs sont utilisées dans le pays pour les constructions, les meubles, l'ébénisterie, etc. Pour la carrosserie et le charronnage, par exemple, les bois indigènes sont préférables à ceux qui viennent de l'extérieur.

Parmi les principales essences, on peut citer : le *Yellon wood* (Podocarpus) qui est un des plus beaux arbres des forêts de ce pays : sa hauteur est de 50 à 70 pieds, et son diamètre de 3 à 7 pieds. On a lieu d'être surpris que ce bois ne soit pas utilisé comme placage.

Le *Stink wood* (Oreodaphne bullata) est encore un fort beau bois à grain serré, ferme, très durable ; on en rencontre de toutes variétés et nuances, depuis le jaune pâle, jusqu'au noir comme l'ébène, et il peut servir à n'importe quel objet. Il est qualifié ici de *Chêne du Cap*. A une certaine époque, le gouvernement anglais avait eu l'intention de se servir du *Stink wood* au lieu de Chêne, pour les crosses de fusil, mais cette idée avait dû être abandonnée par suite de la pesanteur de ce bois.

Le *Sneeze wood* (Pteroxylon utile) est également fort apprécié, mais il est difficile d'en obtenir des pièces de belle dimension, sa forme étant assez irrégulière.

Le *Stink wood* et le *Sneeze wood* paraissent avoir des qualités réellement supérieures, et peut-être ces deux essences pourraient-elles être introduites avec avantage dans notre Colonie algérienne, si toutefois elles ne s'y trouvent déjà. La difficulté, en ce qui concerne le *Stink wood*,

est d'obtenir des semences de bonne qualité, car elles tombent généralement avant leur maturité, attaquées par des vers.

L'*Assegay wood* (Curtisea faginea) est un bois à grain serré qui ressemble assez à l'acajou commun. Il est supérieur à toute autre essence pour la fabrication des wagons.

Le *White pear* (Pterocelastrus rostratus) d'un grand usage pour la carrosserie, pour les jantes surtout.

L'*Iron wood* ou *Yzerhout* (Olea laurifolia), bois très dur qui sert à faire des essieux, des timons, et des roues dentées pour machines.

L'*Essen hout* (Eckebergia capensis), assez recherché pour les constructions et la carrosserie.

Les bois résineux ne sont représentés que par une seule espèce : le *Ceder boom* (Widringtonia juniperoïdes), très estimé pour les meubles. (13 *novembre* 1881. Le Consul de France au Cap de Bonne-Espérance : E. Lavenère.)

Comptes rendus de l'Académie des Sciences. (Gauthier-Villars, 55, quai des Augustins).

27 février 1882. *Sur l'emploi du bitume de Judée pour combattre les maladies de la Vigne.*

En 1839, au cours d'un voyage en Palestine, M. le comte de Bertou, aujourd'hui décédé, fut informé par l'évêque de Tyr qu'au moyen âge on avait extrait de l'asphalte de la mer Morte, l'huile précieuse qui avait sauvé alors les Vignes d'Engaddy « en les débarrassant d'un ver qui attaquait les racines des ceps et les faisait tous mourir ». Un manuscrit de la Bibliothèque nationale (fonds latin, n° 5129) paraissant remonter au douzième siècle, contient ce qui suit : « Sur le lac Asphaltite on recueille beaucoup d'alun et beaucoup de catraneum. Le catraneum est une espèce de liqueur noire et nauséabonde, très nécessaire pour oindre les chameaux et les guérir de la gale, ainsi que pour badigeonner les vignes et en ôter les vers qui les épuisent. »

Aujourd'hui, le vignoble d'Engaddy n'existe plus et la contrée est déserte ; mais si nous parvenons à nous servir du Bitume de Judée contre le Phylloxéra, le nom de M. de Bertou ne devra pas être oublié. (P. de Lafitte (1).)

— D'après un médecin et naturaliste arabe du dixième siècle de notre ère, connu sous le nom de Témini el Mocadessi, qui résidait à Jérusalem, les habitants de la Palestine employaient le bitume tiré de la mer Morte pour en enduire la Vigne, afin d'empêcher les vers d'atteindre les bourgeons

(1) Voy. la communication faite par M. de Lafitte à l'Académie des Sciences, le 13 janvier 1879, et ses articles dans le *Journal de l'Agriculture*, 15 novembre, 20 décembre 1879 et spécialement 10 janvier 1880.

et de les ravager. Voici ce qu'il dit dans l'un de ses ouvrages, le *Morehed* (guide ou indicateur) : « Ils prennent l'un des deux bitumes retirés du lac, ils le mélangent avec de l'huile d'olive, et quand ils taillent leurs vignes.... ils tracent une ligne circulaire tant sur le jet que sur le cep et la souche de la vigne. » (Note de M. Leclère; séance du 13 mars 1882.)

Revue des eaux et forêts. (13, rue Fontaine-au-Roi.)

Mars 1882. *Chasse. — Gibier; poursuite simultanée.*

En fait, et d'après les termes mêmes d'un jugement du tribunal de Château-Chinon, deux compagnies de chasseurs se sont trouvées réunies sur un terrain de chasse, où elles avaient l'intention de chasser un sanglier dont la présence en ces lieux était à peu près certaine; elles ont volontairement découplé leurs chiens sur des voies séparées, respectivement découvertes, mais conduisant au même rembûché; l'animal, qui y était remisé, a été mis sur pied, lancé par les chiens des uns et des autres, plus ou moins réunis, qui ont suivi la bête ; aussitôt après le lancé, chiens et chasseurs se sont mis à sa poursuite, afin d'en faire la capture qui, en définitive, a été réalisée par l'une des deux compagnies.

Dans ces circonstances, le tribunal de Château-Chinon a considéré que la poursuite ayant été *collective*, le chasseur qui a abattu le sanglier n'a fait qu'atteindre le but commun, et il a ordonné le partage de la bête par *moitié*. Mais son jugement a été annulé suivant arrêt de la Cour de cassation du 17 décembre 1879, par le motif que, de la poursuite simultanée ne résultait pas, en droit, une propriété commune.

— Il est universellement admis que le gibier doit être considéré comme *res nullius*, et, par suite, appartient au premier occupant. Mais la question de savoir à quel moment l'occupation devient définitive et donne au chasseur sur le gibier un droit dont il peut se prévaloir à l'encontre de tous est controversée ; toutefois, la doctrine et la jurisprudence semblent fixées en ce sens que l'occupation ne se trouve réalisée par la poursuite, qu'autant que la bête chassée a été mortellement blessée, ou se trouve sur le point d'être forcée, de telle sorte que sa capture soit imminente et certaine.

Dans l'espèce, les deux chasseurs ne chassaient pas ensemble; ils poursuivaient la bête chacun pour soi. La poursuite n'était pas commune ; elle était simultanée, concurrente et rivale. Il n'y avait donc pas occupation commune. Il n'y avait pas non plus occupation paisible et non équivoque, puisqu'elle était contestée. Le sanglier devait donc revenir à celui des chasseurs qui l'avait abattu. (Observations du Recueil périodique de Dalloz.)

A. D.

III. — Publications nouvelles.

Traité de la chasse contenant les chasses à l'affût, à tir et à courre, par René et Liersel. Augmenté de toutes les lois et ordonnances nouvelles, y compris la loi du 24 janvier 1874, avec un commentaire analytique pour chaque article ; in-18 jésus, 352 p. avec vignettes. Corbeil, imp. Crété; Paris, lib. Lefèvre et Cie.

L'art d'élever les oiseaux en cage et en volière, contenant la description des oiseaux de volière, leurs mœurs, leur nourriture en cage, etc., une notice sur les Perruches et les Perroquets, leur éducation et le moyen de leur apprendre à parler, par Céline Fleuriot; in-18 jésus, 216 p. avec vignettes. Corbeil, imp. Crété; Paris, lib. Lefèvre et Cie.

La question des vignes américaines en Champagne. Première partie : la loi, texte, arrêtés et circulaires ministériels qui s'y rapportent , par G. Vimont, vice-président du Comice agricole d'Épernay; in-8°, VII-55 p. Châlons-sur-Marne, imp. Martin.

Leçons de pathologie comparée au Muséum d'histoire naturelle; le progrès en médecine par l'expérimentation par H. Bouley, membre de l'Institut (1880-1881); in-8°, IV-676 p. Évreux, imp. Hérissey; Paris, lib. Asselin et Cie.

Grande culture des vignes américaines en France par Mme la duchesse de Fitz-James; in-12, 152 p. Nîmes, imp. Dubois.

Mise en valeur des vallées marécageuses, in-8°, 55 p. Fontainebleau, imp. Bourges.

Sur une nouvelle espèce de Cissus (*Cissus Rocheana Planch.*), originaire de l'intérieur de Sierra Leone et supportant les hivers de Marseille, par J.-E. Planchon; in-8°, 6 p. Lyon, imp. Waltener et Cie.

Eléments de botanique agricole à l'usage des écoles d'agriculture, des écoles normales et de l'enseignement agricole départemental par E. Schribaux et J. Nanot; in-12, XX-328 p. avec 260 fig. et une carte géographique, botanique, agricole. Paris, imp. Martinet; lib. J.-B. Baillière et fils.

Le gérant : Jules Grisard.

PARIS. — IMPRIMERIE ÉMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2.

ÉDUCATIONS DE BOMBYCIENS SÉRICIGÈNES

FAITES A LONDRES PENDANT L'ANNÉE 1881

Par ALFRED WAILLY

Avant de parler des diverses espèces que j'ai élevées en 1881, je dirai quelques mots de mon installation qui est loin d'être des meilleures, entouré, comme je le suis, de milliers de maisons et dans une atmosphère de fumée. A l'exception de l'ailante et du peuplier, les autres arbres, surtout le Chêne, ne produisent qu'un feuillage maigre, maladif et insuffisant. Adossé à la maison à l'est, et entouré de deux murs au nord et au sud, j'ai dans mon jardin un espace de 5 mètres à peu près de long sur 4 de large, c'est ce que j'appelle ma « *chenillère* ». J'ai forgé ce mot ne pouvant appeler ce réduit « ma magnanerie ».

Un des côtés de ma « chenillère » est recouvert d'un toit en zinc, d'une longueur de près de 4 mètres et de 0,75 centimètres de profondeur. C'est sous ce petit abri que je fais l'éducation de certaines espèces, sous verre, dans des cages ou sur branches plongées dans l'eau. Cet abri se ferme au moyen de portes ayant un grillage en fil de fer. Cette construction, qui date déjà d'un certain nombre d'années, a été la première à ma disposition ; un an ou deux ans plus tard, je fis recouvrir l'espace attenant d'un grillage semblable afin d'opérer sur une plus grande échelle et d'empêcher les moineaux de détruire mes chenilles. J'ai en outre une toute petite serre, et lorsque j'ai une trop grande quantité de chenilles à élever, je suis obligé d'en mettre dans des chambres. Ce grillage en fil de fer, recouvrant ma chenillère, quoiqu'il soit en ce qu'on appelle « *galvanized Iron* » *fer galvanisé*, ne résiste pas longtemps à l'humidité ; la couche de zinc ou d'étain qui le recouvre dure peu de temps ; l'oxydation est alors rapide et le grillage tombe en morceaux.

C'est ce qui a eu lieu cette année-ci (1881). Les moineaux pouvaient passer à travers le grillage, comme à travers une toile d'araignée. Je l'ai fait remplacer en partie.

Le moineau, dont j'ai toujours eu à me plaindre, est le plus cruel et le plus terrible ennemi du Ver à soie; mais chose singulière, il n'attaque jamais celui de l'Ailante. Est-ce que le goût de ce ver ne lui plaît pas, est-ce parce qu'il ne peut se reposer facilement sur les longues feuilles de l'Ailante, ou parce que l'odeur des feuilles le repousse? L'éducation du Ver de l'Ailante réussit toujours bien sur les arbres à l'air libre, à moins que le temps ne soit par trop pluvieux au moment du coconnage. Cette année-ci, j'ai eu une assez bonne récolte de cocons malgré les pluies du mois d'août.

Afin de protéger contre les moineaux plusieurs nouvelles espèces, que je désirais élever sur les petits arbres de mon jardin, j'en fis recouvrir un certain nombre de filets de pêche, ou d'un grillage en fil de fer. Le grillage en fil de fer recouvrait de petits Chênes où j'élevais une cinquantaine de mon hybride *Roylei-Pernyi*. Malheureusement, l'homme chargé de ce travail se servit d'un grillage à mailles trop larges, différent de celui qui recouvre ma chenillère. Tout alla bien jusqu'au commencement du cinquième âge qui eut lieu vers la fin du mois de juillet, alors que le temps était chaud et magnifique. Ce temps chaud, avec un soleil ardent, leur convenait parfaitement bien. Pas un seul n'avait péri. Mais un jour, les moineaux entrèrent à travers le grillage; en quelques instants tous les Vers, à l'exception de deux, succombaient sous les coups de leur terrible ennemi.

Je crois avoir lu dans un rapport sur l'Yama-Maï ou le Pernyi que lorsque les vers avaient atteint toute leur taille, ils n'avaient plus à craindre les attaques des moineaux ou autres petits oiseaux. Ceci est une erreur, le moineau attaque de préférence les gros Vers, il les décapite, ou les saigne à la gorge; il ne laisse que la partie postérieure; ne pouvant avaler le ver d'un seul coup, il en fait plusieurs bouchées.

En pleine campagne, les moineaux sont moins à redouter, mais à Londres, on les voit partout par centaines. Rien de

plus rusé et de plus audacieux que le moineau de Londres; il entre par la porte ou par la fenêtre, s'il y a dans la maison quelque appât à sa portée. Dans le jardin, il passe sous les filets qui ont été placés au-dessus des arbres pour protéger les Vers; s'il y a une maille de rompue, il la découvre toujours et il passe au travers.

Au mois de juillet, j'avais plus de 300 magnifiques chenilles de mon hybride *Roylei-Pernyi*, dans une grande mansarde, dont la fenêtre était toujours restée ouverte à cause de la grande chaleur. Un jour, j'en comptai à peine 100. Je ne pouvais m'expliquer une telle diminution; aucune n'avait péri, quelques-unes seulement avaient quitté les branches de chêne et je les trouvai dans la chambre.

En examinant attentivement les branches de chêne, je vis alors un certain nombre de chenilles coupées en deux, d'autres dont les pattes de derrière seules étaient restées accrochées aux branches. Je n'avais nullement pensé à la possibilité d'une visite de ce dangereux ennemi qui était entré par une fenêtre donnant sur la rue.

Ayant tous les ans plusieurs centaines de cocons et chrysalides, le nombre de mes cages est considérable. Les cages qui contiennent les chrysalides de sphinx ou autres qui se trouvent en terre ou à la surface du sol, sont différentes de celles qui contiennent les cocons de Bombyciens.

Sans entrer dans les détails, je dirai simplement qu'au lieu de mettre les chrysalides de Sphinx et autres sous terre, je les place maintenant sur une couche épaisse de mousse que je maintiens dans une humidité qui varie selon la température.

Une trop grande sécheresse fait durcir et périr les chrysalides. D'un autre côté, une trop grande humidité a des effets encore plus fatals; elle occasionne une maladie connue sous le nom de *Muscardine*; c'est un parasite végétal, une moisissure blanche qui couvre les chrysalides et qui est très contagieuse.

Les chrysalides placées sur un lit de mousse et recouvertes d'un autre lit de mousse sont moins sujettes aux attaques de la Muscardine que celles qui sont mises sous terre, autant que

j'ai pu en juger depuis que j'ai adopté le système de les placer dans de la mousse au lieu de les mettre en terre.

En 1881, afin d'obtenir une éclosion plus régulière des papillons provenant de chrysalides et de cocons exotiques, les cages contenant ces espèces furent mises dans une chambre à part, située au-dessous du sol, où le soleil ne donnait que dans l'après-midi. Cette pièce fut chauffée nuit et jour depuis le 1er mai jusqu'au 31 juillet. Malgré le feu, la température ne s'éleva jamais à plus de 28 degrés centigrades; elle se maintint entre 24 et 28 degrés. Si la chaleur du jour ne pouvait égaler celle produite par les rayons d'un soleil d'été, par contre elle était plus élevée pendant la nuit que la chaleur normale. J'obtins ainsi l'éclosion des papillons de certaines espèces que je n'avais pu réussir à obtenir que très irrégulièrement les années précédentes.

A l'époque de l'éclosion des papillons, le travail devient colossal. Il faut surveiller les papillons, au milieu de la nuit, et même jusqu'à trois heures du matin pour certaines espèces, afin de s'assurer si les accouplements ont eu lieu ou non. Les papillons mâles et femelles de la même espèce sont généralement mis dans une cage à part, et il en est de même des femelles accouplées, afin que les œufs fécondés ne soient pas mélangés avec ceux qui ne le sont pas ou qui sont incertains.

Lorsqu'il n'y a pas de mâles et de femelles de la même espèce, les papillons des diverses espèces restent ensemble dans les grandes cages à éclosions. C'est alors que des accouplements se font quelquefois entre des espèces différentes.

Les œufs provenant d'espèces qui ne sont pas très rapprochées, même après un accouplement d'une certaine durée, ne sont jamais fécondés. Il est donc inutile d'essayer l'accouplement de notre *Attacus Pyri*, par exemple, avec le *Pernyi* ou avec le *Polyphemus*, ni l'accouplement du *Cecropia* avec le *Cynthia* ou avec le *Mylitta*, et ainsi de beaucoup d'autres. Autant vaudrait espérer obtenir un bon résultat de l'accouplement d'une Chatte avec un Lapin, s'il avait eu lieu.

Les œufs résultant de l'accouplement d'espèces différentes

ne sont fécondés qu'autant que ces espèces sont étroitement alliées, comme le sont, par exemple, le *Samia Cecropia*, *S. Gloveri*, et *S. Ceanothi*, d'une part, ou le *Roylei* et le *Pernyi*, de l'autre.

Les papillons, les œufs et les chenilles des *Samia Cecropia*, *Gloveri* et *Ceanothi* se ressemblent tellement qu'on pourrait presque les considérer comme des variétés de la même espèce, quoique ces espèces soient cependant différentes.

Les chenilles de *Gloveri* et de *Ceanothi* peuvent à peine se distinguer les unes des autres aux quatre premiers âges; au 3e et au 4e âge, elles ne diffèrent des chenilles de Cecropia qu'en ceci : c'est que les chenilles de Cecropia ont les quatre tubercules dorsaux, près de la tête, rouges et les autres jaunes, tandis que ceux des deux autres espèces sont d'une couleur uniforme, jaune ou jaune-orangé depuis la tête jusqu'à l'extrémité postérieure. Les deux rangées de tubercules sur les côtés sont bleus dans les trois espèces. Aux deux premiers âges, les chenilles des trois espèces sont semblables.

De l'accouplement de l'une avec l'autre de ces trois espèces, on peut obtenir des œufs bien fécondés, et c'est ce qui a eu lieu ici en 1881.

L'éducation des chenilles d'hybrides Gloveri ♀ et Cecropia ♂ et Cecropia ♀ et Gloveri ♂ n'a pas réussi, mais elles ont vécu jusqu'au quatrième âge. Les moineaux d'un côté et l'affreux temps du mois d'août de l'autre les ont fait périr. Quelques-unes de ces chenilles d'hybrides avaient six tubercules rouges sur le dos au lieu de quatre, comme le Cecropia; à l'exception de cette particularité, elles ressemblaient au Cecropia. Dans des circonstances favorables, je crois que ces chenilles auraient pu s'élever jusqu'à leur transformation. S'il en eût été ainsi, les papillons de ces hybrides auraient-ils été propres à la reproduction?

Dans un article sur les hybrides obtenus par le croisement de *Smerinthus populi* et *Smerinthus ocellatus*, qui a paru dans *The entomologist* de novembre 1881, M. W.-F. Kirby, du Musée Britannique, exprime l'opinion que ces hybrides

ont une tendance à l'hermaphrodisme, c'est-à-dire qu'ils sont moitié mâle et moitié femelle et par conséquent impropres à la reproduction.

Nous savons que des hybrides entre l'*Yama-Maï* et le *Pernyi* ont été obtenus il y a quelques années par M. Bigot et aussi je crois par M. Berce. J'ai vu ici, à Londres, au Musée de Bethnal-Green, des papillons de ces métis, obtenus par M. Murray, de M. Bigot.

M. Bigot avait réusssi l'accouplement du Yama-Maï mâle avec le Pernyi femelle et du Pernyi mâle avec l'Yama-Maï femelle. Quel a été le résultat obtenu? Les papillons hybrides se sont-ils accouplés? Les œufs ont-ils été fécondés? En un mot, a-t-il été possible de reproduire l'hybride au moyen des papillons obtenus? Nous pouvons dire, je crois, que les sujets obtenus par le croisement de l'Yama-Maï avec le Pernyi, n'ont pas pu se reproduire. L'Yama-Maï et le Pernyi, quoique vivant l'un et l'autre sur le Chêne, diffèrent essentiellement sur un point important. L'Yama-Maï hiverne à l'état d'œuf, ou plutôt de chenille, le Pernyi à l'état de chrysalide.

Cette différence matérielle dans l'économie des deux insectes, a-t-elle été la cause ou l'une des causes de l'impuissance de l'hybride?

En sera-t-il de même de mon hybride *Roylei-Pernyi* que de l'hybride Yama-Pernyi? C'est ce que nous apprendrons en 1882. Tout ce que je puis dire pour le moment, c'est que Roylei et Pernyi sont deux espèces encore plus étroitement alliées que les trois *Samia Cecropia*, *S. Gloveri* et *S. Ceanothi* ne le sont ensemble.

Les chenilles de Roylei et de Pernyi sont apparemment tout à fait semblables, les papillons aussi se ressemblent beaucoup, quoique les couleurs de Roylei soient d'une nuance plus légère.

La différence la plus sensible est celle des cocons. Celui du Roylei est recouvert d'une immense enveloppe et le vrai cocon est beaucoup moins soyeux que celui du Pernyi. La soie est en partie perdue dans la formation de cette dure enveloppe qui ne peut être, je crois, d'aucune utilité.

Les chenilles de mon hybride, *Roylei-Pernyi*, ressemblaient à celles du *Roylei* et du *Pernyi*.

Le cocon de l'hybride tient le milieu entre celui du Roylei et celui du Pernyi.

Le cocon de l'hybride est recouvert d'une enveloppe solide, mais le vrai cocon, qui touche l'enveloppe, est beaucoup plus soyeux que celui du Roylei. L'hybride Roylei-Pernyi a produit des cocons d'une grosseur et d'un poids remarquables. Il a été élevé en France, en Autriche, en Allemagne et même aux États-Unis, avec le plus grand succès, mais sur une toute petite échelle. J'ai reçu de divers correspondants des spécimens de cocons ; ces cocons, à l'exception de quelques-uns, sont de toute beauté.

Il suffit de regarder les cocons spécimens que j'ai envoyés au bureau de la Société pour s'apercevoir immédiatement de la différence bien marquée qui existe entre les trois espèces : *Roylei*, *Pernyi* et l'hybride *Roylei-Pernyi*.

Je vais maintenant parler des diverses espèces de Bombyciens que j'ai élevés ici à Londres. J'ai déjà parlé d'un ennemi dangereux, le moineau. Il y en a un autre plus dangereux ; c'est le climat de l'Angleterre et surtout celui de Londres. Le temps, à l'exception de quelques jours, a été, en 1881, on ne peut plus favorable, jusqu'à la fin du mois de juillet. Le mois de juillet fut remarquablement beau, un vrai temps d'été, ce qui est très rare dans ce pays-ci. Malheureusement, le mois d'août fut la contre-partie du mois de juillet. Nous n'eûmes pour ainsi dire que des pluies torrentielles qui durèrent jusque vers le milieu de septembre.

L'immense quantité de chenilles de diverses espèces que j'élevais à l'air libre sur les petits arbres de mon jardin ou sur des branches dans ma chenillère disparurent presque entièrement, les unes après les autres. Toutes périrent de maladies occasionnées par la trop grande humidité.

Le résultat définitif fut donc à peu près nul, grande déception pour moi, après les belles espérances que j'avais au mois de juillet d'obtenir une bonne récolte de cocons de diverses espèces. Cependant, si je n'ai obtenu qu'un nombre

insignifiant de cocons, relativement à l'immense quantité de chenilles que j'avais, j'ai pu en observer un certain nombre des diverses espèces jusqu'au dernier âge. Les chenilles ont été soufflées et préparées pour un des musées de Londres, le *Bethnal-Green Museum*.

Je vais maintenant reproduire les notes prises sur les diverses espèces :

Attacus (Antheræa) Roylei, Ver à soie du Chêne de l'Himalaya. — Avec 60 cocons, deux papillons éclos les 5 et 6 mars, un mâle et une femelle qui se sont accouplés à mon grand étonnement. La femelle pondit 220 œufs et vécut jusqu'au 22 mars, les œufs ne furent point fécondés ou les chenilles périrent dans l'œuf. L'éclosion des papillons reprit le 8 avril et fut terminée le 25 juin.

Le 21 mai, 2 femelles *Roylei* s'accouplèrent avec 2 mâles *Pernyi*, et pondirent 382 œufs en tout. Il restait 22 œufs dans l'abdomen des 2 femelles. Les œufs de ces premiers hydrides commencèrent à éclore le 12 juin.

Le 2 juin, accouplement de *Roylei* mâle avec *Roylei* femelle.

Le 3 juin, accouplement de *Roylei* avec *Pernyi*.

Le 4 juin, 2 femelles *Roylei* accouplées avec 2 mâles *Pernyi*.

Le 6 juin, une femelle *Roylei*, accouplée avec 1 *Pernyi* mâle, qui s'était déjà accouplé avec une femelle *Pernyi*.

Le 6 juin, accouplement de 2 *Roylei*. Il n'y eut donc que 2 accouplements de *Roylei* qui produisirent des œufs fécondés. La première femelle *Roylei*, qui était petite, ne pondit que 104 œufs, et la seconde, 199. Les éclosions des chenilles *Roylei* pur commencèrent le 29 juin. Je n'avais conservé qu'une quarantaine d'œufs de cette nouvelle espèce, faute de place pour en élever davantage. Un certain nombre de chenilles périrent dans l'œuf, n'ayant pu couper la coquille. Chenilles délicates et difficiles à élever ; celles de l'hybride *Roylei-Pernyi*, au contraire, ont été très vigoureuses et faciles à élever.

De ce fait que les quelques chenilles *Roylei* que j'ai essayé d'élever étaient délicates, il ne faut pas en conclure que l'es-

pèce soit délicate et difficile à élever, le mauvais état de ces chenilles était dû à d'autres causes que je n'ai pas le temps de mentionner ici. Du reste, cette espèce s'élèvera de nouveau en 1882, et, je l'espère, dans des circonstances plus favorables.

Premier âge : Chenille noire comme celle du *Pernyi*. Deuxième âge : Chenille ressemblant assez au *Pernyi* avec tubercules rouge orangé.

Troisième âge : Chenille avec quatre rangées de tubercules jaune orangé et deux taches bleues sur le segment anal.

Vers le milieu du quatrième âge, les quelques chenilles que j'avais furent soufflées, les autres périrent. Le fond de la couleur des chenilles m'a paru en tout semblable à celui des chenilles *Pernyi*.

Mes courtes notes se sont arrêtées au quatrième âge.

Un de mes correspondants de Vienne (Autriche) a obtenu un succès complet. Avec 24 œufs de *Roylei*, il obtint 22 cocons. Il réussit également bien à élever le *Samia Gloveri*. Cependant je dois ajouter que le specimen du cocon *Roylei* et celui de *Gloveri*, qui m'ont été envoyés, sont plus petits que les cocons importés, surtout celui de *Gloveri*.

Hybride Roylei-Pernyi. — 6 accouplements. Éclosion des chenilles provenant des 2 premiers accouplements commencée le 12 juin.

Premier âge : Chenille noire avec longs poils blancs. Deuxième âge : Chenille d'un beau vert avec tubercules jaune orangé. Tête brun foncé. Le deuxième âge commencé le 21 juin.

Troisième âge commencé le 1er juillet : Tubercules du dos bleu violet ou mauve; ceux des côtés, bleus. Tête brune.

Quatrième âge commencé le 7 juillet : Chenilles à peu près semblables. Aucune note.

Cinquième âge commencé le 18 juillet : Tubercules du dos et des côtés, bleus. Aucune autre note.

Ces chenilles avaient été élevées à l'air libre sur de petits chênes; elles furent presque toutes détruites au cinquième âge par les moineaux. Celles qui avaient échappé furent éle-

vées ensuite sur des branches de chêne ; elles formèrent leurs cocons le 10 août.

Attacus Pernyi. — J'avais une grande quantité de cocons qui ont commencé à éclore le 12 mai.

Les accouplements se sont faits dans les circonstances les plus favorables, le temps ayant été magnifique durant toute l'éclosion, à l'exception de quelques jours, au commencement de juin. Le premier accouplement eut lieu le 13 mai et les premières éclosions de Vers eurent lieu au commencement ou au milieu de juin. J'obtins une immense quantité de graines et, par suite, plusieurs milliers de chenilles qu'il me fut impossible d'élever. Entassées sur des branches de chêne placées dans ma chenillère, toutes périrent de maladies, excepté quelques-unes. Ces maladies furent occasionnées par les pluies torrentielles du mois d'août, et aussi parce qu'il y en avait un trop grand nombre dans un petit espace.

Il est bon de faire remarquer que tant que les chenilles sont petites, elles paraissent en bonne santé; peu d'entre elles périssent alors. Mais lorsqu'elles ont atteint le quatrième âge et surtout le cinquième, c'est alors qu'on les voit tomber en pourriture ou se dessécher sur les branches. Il y en a qui, sans avoir de maladie apparente, diminuent tous les jours de taille au lieu de grossir ou de former leur cocon. En anglais, on dirait de ces chenilles : *They grow down*, expression dont on se sert en plaisantant. Nous n'avons pas, que je sache, d'expression analogue en français, « Pousser en bas », mais on pourrait dire de certaines chenilles malades qu'elles se rapetissent au lieu de grandir.

La situation de ma *chenillère* est excellente lorsque le temps est chaud et sec, mais lorsque les pluies tombent sans discontinuer pendant plusieurs semaines, l'endroit devient alors funeste aux chenilles qui y sont élevées, surtout si elles sont trop nombreuses.

Attacus Yama-Maï. — Après les nombreux rapports qui ont été publiés sur l'éducation de cette espèce, il ne reste rien de nouveau à en dire. Je n'élève plus que quelques chenilles de cette espèce; le climat de Londres étant trop incertain jus-

qu'au mois de juin pour qu'on puisse les mettre à l'air libre aussitôt leur éclosion. Je ferai remarquer que je n'ai jamais eu ici l'éclosion des Vers Yama-Maï avant le développement des bourgeons de chêne. J'ai toujours pu me procurer de jeunes feuilles provenant de chênes précoces; ces derniers se feuillent quelquefois quinze jours avant les autres. Mais une gelée tardive peut détruire ce jeune feuillage totalement ou en partie et rendre ainsi l'éducation impossible, à moins qu'on se contente de faire une toute petite éducation, dans lequel cas on peut toujours remédier à un pareil accident au moyen de quelques petits chênes en pots, que l'on peut facilement protéger contre la gelée.

Comme j'ai souvent entendu parler d'éclosion de Vers Yama-Maï avant le développement des feuilles de chêne, je crois que si les éducateurs se procuraient la graine pendant l'automne et la laissaient à l'air libre (comme je l'ai toujours fait sans aucun effet fatal à la bonne venue des larves), l'éclosion des œufs coïnciderait avec le développement des bourgeons de chêne, par cette simple raison que les œufs auraient été soumis aux mêmes influences de température. Je n'affirme rien, mais je cite le fait qui a eu lieu ici, tous les ans, depuis que j'élève cette espèce séricigène : jamais d'éclosions de Vers avant la venue des feuilles de chêne.

L'Yama-Maï, comme on le sait, hiverne à l'état de chenille. Cette chenille se développe dans l'œuf une quinzaine de jours après la ponte, et elle reste engourdie dans l'œuf jusqu'à ce que la chaleur lui donne la force de couper la coquille de l'œuf et d'en sortir. Une chaleur très tempérée suffit à l'éclosion des larves Yama-Maï.

Aussitôt la formation dans l'œuf de la chenille Yama-Maï, on peut, au moyen de la chaleur, la faire éclore longtemps avant l'éclosion naturelle à l'air libre; plusieurs mois avant l'éclosion naturelle à l'air libre; si cette espèce peut s'élever dans les pays tropicaux, elle y deviendra polyphage; reste à savoir si l'Yama-Maï peut s'accommoder d'une chaleur tropicale.

Le 29 novembre 1881, je reçus une commande de 2000 œufs

de Vers à soie du Japon, sans aucun autre renseignement au sujet de l'espèce. J'étais loin d'avoir une telle quantité d'œufs. Je n'avais reçu que 500 œufs Yama-Maï dont, à peu près la moitié étaient, ou totalement déprimés, ou incertains.

Je remis ici, à Londres, à la personne qui me les avait demandés, ce que j'avais d'œufs fécondés d'Yama-Maï. Ces œufs étaient destinés à une autre personne habitant la Nouvelle-Grenade (Indes Occidentales), et ils furent expédiés par la poste avec les renseignements que j'avais donnés, surtout sur la nourriture de la chenille de cette espèce.

Les œufs arrivèrent en parfait état et l'éclosion eut lieu après leur arrivée, je ne sais combien de jours après. Mais les Vers furent déposés sur le Ricin, plante qui ne pouvait nullement leur convenir et qu'ils refusèrent de manger; tout fut perdu. J'appris ce qui précède par une lettre que je reçus, le 19 janvier 1882, de la personne qui m'avait fait la commande d'œufs à Londres. Le sériciculteur de la Nouvelle-Grenade demandait alors des œufs d'*Attacus Ricini*, envoi impossible quand même j'aurais eu cette espèce parce qu'elle n'aurait pu être envoyée qu'à l'état de chrysalide.

J'ai donc conseillé, au lieu de l'*Attacus Ricini*, l'envoi de cocons d'*Attacus Cynthia*, qui peut s'élever sur le ricin. L'*Attacus Ricini* et l'*Attacus Cynthia* sont deux espèces tellement rapprochées que l'une des espèces pourrait être considérée comme une variété de l'autre. L'*Attacus Cynthia* est un peu plus gros que l'*Attacus Ricini*. J'ai vu, il y a quelque temps, des cocons d'*Attacus Cynthia* provenant de chenilles élevées sur l'arbre qu'on appelle en anglais *Laburnum* espèce du genre *Cytisus*. Ces cocons différaient beaucoup de ceux provenant de Vers élevés sur l'Ailante, par la couleur qui était, autant que je puis me le rappeler, d'une teinte jaunâtre ou orangée, et se rapprochaient de ceux de *Ricini* pour la couleur.

De l'envoi qui a été fait à la Nouvelle-Grenade de graine *Yama-Maï*, il en résulte que ces œufs peuvent parfaitement bien s'expédier aux pays tropicaux, éclore en décembre ou janvier, et que l'éducation de cette espèce pourrait être essayée

dans ces pays. Seulement le trajet ne devrait pas dépasser trois semaines, autrement il y aurait à craindre l'éclosion des Vers pendant le voyage.

Attacus Cynthia.— Inutile de donner des détails sur cette espèce si facile à élever. L'éducation sur l'Ailante en est toujours assurée, à moins que le temps ne soit par trop mauvais; encore réussit-on toujours à obtenir des cocons dans les plus mauvaises saisons. Cette année-ci, l'éducation du Ver de l'Ailante a, comme je l'ai dit, parfaitement bien réussi. L'éclosion des papillons a commencé le 8 juin ; mais je ne prends plus de notes sur l'*Attacus Cynthia* depuis plusieurs années, à moins qu'il ne se passe quelque chose d'extraordinaire.

Attacus Cynthia de la province de Kumaon. — Cocons provenant directement de l'Inde, à couleur plus foncée que ceux du Cynthia acclimaté en Europe. Papillons d'un coloris plus riche que ceux du Cynthia élevé en Europe. Œufs déposés en triangles d'une régularité remarquable. Éclosion de papillons commencée le 22 juillet et terminée le 25 septembre; à peu près 40 cocons dont 5 n'ont pas éclos, mais qui sont encore vivants ; plusieurs cocons ont péri.

Le 3 septembre, il y eut un accouplement. Une partie des œufs fut envoyée à un correspondant de l'Espagne ; les autres furent remis à un jardinier des environs de Londres pour en faire l'éducation des chenilles sur le lilas ; mais, au quatrième âge, les chenilles devinrent si voraces que le feuillage fut entièrement dévoré, et elles périrent de faim.

Ces cocons de Cynthia avaient été récoltés sur l'Épine-vinette avec les cocons d'*Atlas* de la même province. Le Cynthia est donc très polyphage.

Attacus Atlas. — Pour la première fois, en 1881, j'essayai une petite éducation de l'Atlas, en plein air, sur l'Ailante, que les chenilles mangèrent très bien; mais les pluies torrentielles du mois d'août et du commencement de septembre les firent toutes disparaître, à l'exception de 2 que je retirai et qui étaient arrivées au troisième âge. Cette éducation fut faite grâce à un envoi d'œufs de la part de mon correspondant du Hanovre. J'avais à peu près 80 cocons d'Atlas de la race de

l'Himalaya, récoltés avec les Cynthia dont je viens de parler. Les éclosions de papillons eurent lieu comme suit : 31 juillet, un mâle ; 21 août, une femelle ; 27, une femelle ; le 31, un mâle ; le 9 septembre, une femelle ; le 25 septembre, une femelle ; le 30 septembre, une femelle.

D'après une lettre reçue dernièrement d'un de mes correspondants de l'île de Ceylan, l'*Atlas* vit sur une vingtaine d'espèces différentes d'arbres et arbrisseaux. L'*Actias Selene*, aux environs de Kandy, se trouve souvent sur l'Olivier sauvage, ce qui n'a pas été mentionné précédemment.

Attacus Mylitta (*Antheræra Paphia*).— N'ayant pas reçu un seul cocon de cette espèce, en 1881, je me procurai 6 cocons d'une personne de Londres, qui en avait reçu de moi, en 1880. Ces cocons provenaient de l'envoi qui m'avait été fait en février 1880, et qui n'avaient pas éclos pendant l'été 1880. L'éclosion des papillons (après avoir hiverné deux fois) eut lieu ainsi : Le 21 juin, une femelle ; le 26, une femelle ; le 28, une femelle ; le 1er juillet, une femelle ; le 3 août, un mâle ; le sixième cocon, qui me paraissait être un mâle, ne produisit pas de papillon. Comme on le voit, tout est loin de marcher selon nos désirs.

" *I am always working under difficulties*,, comme on dit en anglais. Si je continue ce travail, ce sera probablement toujours la même chose, à moins que je ne puisse obtenir le concours de correspondants à l'étranger, afin d'obtenir un plus grand nombre de cocons vivants.

Actias Selene. — De même provenance que les Atlas, Cynthia et Roylei. 60 cocons. Éclosions de papillons du 12 mars au 13 août ; cinq longs mois pour obtenir l'éclosion de tous les papillons. La chaleur souvent ne sert à rien pour forcer l'éclosion des papillons de certaines espèces exotiques ; ils sont tellement dépaysés qu'ils semblent atteints de folie et ne savent nullement à quelle époque ils doivent éclore. Au mois de janvier de cette année-ci (1882), du 3 au 17, une douzaine de papillons Selene ont éclos malgré le froid. Le 20 janvier, il y eut une éclosion de Roylei. Les cocons ne faisaient que d'arriver de la province de Kumaon, avec des cocons d'*Atta-*

cus Roylei. J'ai eu aussi l'éclosion de quelques papillons d'Atlas et de Mylitta dont les cocons, envoyés de l'île de Ceylan, sont arrivés à Londres le 9 janvier. Il est cependant juste de dire que, jusqu'à présent, nous n'avons pas eu de grands froids, et qu'il y a même plusieurs degrés centigrades au-dessus de zéro dans les maisons.

L'éclosion des papillons d'*Actias Selene*, pendant l'année 1881, n'a pas été heureuse. Je n'ai eu le plus souvent que des séries de mâles ou des séries de femelles. J'ai inscrit les dates de toutes ces éclosions, qu'il serait trop long et trop ennuyeux de reproduire. Il n'y eut qu'un accouplement le 30 juin. Je dois faire observer que les papillons sont presque toujours avortés lorsque le temps est froid ; au contraire, lorsqu'il fait chaud, ils sont presque toujours parfaits. Les papillons avortés sont inutiles pour la reproduction. Les cocons *Selene*, reçus en 1881, étaient faibles, ce qui a été cause que les papillons n'ont pu s'accoupler. Il en a été de même des cocons d'*Actias Luna*. Au contraire, les cocons *Selene* et *Luna*, reçus en 1882, sont très beaux.

Les œufs obtenus du seul et unique accouplement du 30 juin commencèrent à éclore le 13 juillet, et continuèrent à éclore jusqu'au 20 juillet.

Les chenilles furent élevées pour la première fois à l'air libre sur le Noisetier, où elles profitèrent remarquablement bien jusqu'au dernier âge.

La chenille de l'*Actias Selene* diffère beaucoup de celle de l'*Actias Luna* aux deux premiers âges. Celle de l'*Actias Luna* est d'un vert blanc au premier âge, et verte aux autres âges, avec des tubercules de diverses nuances de rouge ou de carmin ; la nuance des tubercules varie selon les individus. La chenille de *Selene*, au contraire, est d'un rouge brun avec une large bande noire au milieu du corps au premier âge ; au deuxième âge, elle est d'un rouge brique moins foncé et la bande noire disparaît. Aux autres âges, la chenille est d'un beau vert, avec tubercules jaunes ou jaune orangé.

Voici mes notes sur l'éducation de *Selene*, en 1881 :

Premier âge, 13 juillet ; deuxième âge, commencé le 20 juil-

let; troisième âge, le 28 juillet. Tubercules jaunes ; les 4 premiers (qui sont comme ceux de *Luna*, plus gros et plus élevés que les autres) ont un cercle noir à la base, les autres tubercules, jaune orangé.

Quatrième âge, commencé le 6 août. Les 4 gros tubercules jaune d'or ; les autres, jaune orangé.

Cinquième âge, commencé le 19 août. Les 4 premiers tubercules jaunes avec un anneau noir à la base ; les autres jaunes, légèrement teintés de rouge. Bande latérale brune et jaune verdâtre. Têtes et pattes écailleuses, brun foncé.

Actias Luna, de l'Amérique du Nord. — Espèce très polyphage, vivant sur le Noyer, le Noisetier, le Bouleau, le Chêne, etc., etc. En 1881, je ne reçus aucun cocon de *Luna* directement de l'Amérique, du moins je n'en reçus que deux. J'en obtins ensuite 12, dont 1 mort, d'un correspondant français qui, plus tard, m'envoya aussi des œufs. Ces cocons, tous très petits et très faibles, ne produisirent que quelques avortons qui ne purent s'accoupler. Les chenilles provenant des œufs obtenus n'amenèrent aucun bon résultat.

J'avais préalablement reçu des œufs d'*Actias Luna*, directement d'Amérique, par la poste, d'un correspondant de Brooklyn, qui, depuis trois ans, m'envoie des œufs de *Luna*, *Cecropia*, *Polyphemus*, *Promethea*, *Io*, et autres.

Ces œufs, à quelques exceptions près, éclosant invariablement pendant le voyage, je suggérai à mon correspondant de Brooklyn un nouveau système d'envoi afin de sauver une partie des chenilles qui écloraient en route. Les œufs envoyés les années précédentes avaient été mis dans des tuyaux de plume ou dans des petites boîtes de fer, où ils étaient tellement pressés qu'il n'y avait aucun espace qui pût permettre aux chenilles d'éclore, et elles étaient étouffées et desséchées dans l'œuf. Je lui conseillai donc de mettre les œufs dans un sac de mousseline avec une ou plusieurs feuilles de la plante sur laquelle les Vers se nourrissent. Le sac était placé dans une boîte en fer hermétiquement fermée. Ce plan réussit parfaitement, ou du moins il réussit à sauver une partie des chenilles écloses pendant le voyage.

L'air étant exclu, les feuilles étaient aussi fraîches que si elles avaient été cueillies le jour même de leur arrivée à Londres. Les petites chenilles vivantes avaient grossi pendant le voyage et étaient en parfait état; mais d'autres, naturellement, avaient péri.

Les chenilles Luna arrivées par la poste de Brooklyun furent mises sur un petit bouleau dans le jardin, mais elles disparurent toutes dès leur jeune âge.

Telea Polyphemus de l'Amérique du Nord. — Espèce polyphage se nourrissant sur le chêne, le bouleau, le noisetier, le hêtre, le châtaigner, etc., etc.

Cette espèce ne s'accouple pas facilement en captivité, et les accouplements sont souvent très courts. Les cocons reçus en 1881 étaient loin de valoir ceux reçus en 1878 et 1879. Avec une soixantaine de cocons je n'obtins que 3 accouplements. Cette espèce est bivoltine dans les États du sud de l'Amérique. Un papillon, d'un des cocons reçus de la Géorgie, a éclos le 7 septembre.

L'éclosion des papillons, commencée le 1er juin, se termina le 20 juillet.

L'éducation des chenilles se fit à l'air libre sur le Noisetier avec le *Selene* et quelques autres espèces. La chenille du Polyphème est la plus brillante et une des plus belles. Elle est d'un vert transparent d'une beauté incomparable; les tubercules sont roses, ayant tous à la base une tache métallique. Vue au soleil, la chenille semble couverte de diamants. La tête est d'un brun léger, sans aucun point noir comme celle du *Pernyi*.

Samia Promethea, de l'Amérique du Nord. — Cette espèce vit sur le lilas et le cerisier, et se rapproche de l'*Attacus Cynthia* qui peut s'élever également sur le lilas et le cerisier. Un de mes correspondants de la Pensylvanie, M. Strecker, un des grands entomologistes des Etats-Unis, m'écrit qu'étant dernièrement à New-York, il a obtenu 1 papillon mâle hybride *Cynthia-Promethea* dont le dessin et la couleur des ailes et du corps participent des deux espèces.

Des cocons Cynthia et Promethea avaient été mis dans la

même cage, et les papillons des 2 espèces s'accouplèrent les uns avec les autres. L'éducation des chenilles, à ce qu'il paraît, avait été fort négligée, et le résultat fut l'apparition, avec des papillons Cynthia, du curieux hybride dont mon correspondant a fait l'acquisition.

En 1881, l'éclosion des papillons Promethea commença le 18 juin et se termina le 25 juillet.

J'obtins une énorme quantité de graine fécondée, et je pus placer sur un petit Lilas de mon jardin une grande quantité de chenilles, mais toutes furent détruites par un ennemi inconnu, ce qui m'étonna, car j'ai vu cette année moins de fourmis, de perce-oreilles et autres pestes que les années précédentes. En 1880, j'obtins des cocons de *Promethea* sur le même petit lilas, et cependant les accouplements de 1880 avaient eu lieu dans des circonstances bien moins favorables.

Saturnia (*Hyperchiria*) Io. — Cette espèce est élevée à cause de la beauté du papillon; ce n'est pas un Bombycien séricigène. La chenille, avant de se transformer en chrysalide, file une coque très légère à la surface du sol; elle peut vivre sur presque toutes espèces de feuillage, et c'est une des plus faciles à élever. Je l'ai élevée plusieurs fois, et cette année-ci encore, avec le plus grand succès, sous verre, dans la maison, sur le Saule Marceau; elle vit également bien sur le chêne, le prunier, le maïs, etc., etc. La chenille, qui est très jolie, est entièrement couverte de touffes de poils raides qui piquent comme des orties.

Cette chenille étant longtemps à opérer tous ses changements, il est nécessaire de la maintenir dans une chambre assez chaude, autrement l'éducation deviendrait longue et le feuillage pourrait faire défaut. Les chenilles vivent en société et marchent en procession, une à une, sans laisser aucun intervalle entre elles. Les papillons s'accouplent facilement, et une belle femelle peut pondre de 300 à 400 œufs qui sont généralement déposés par paquets.

Samia Cecropia, de l'Amérique du Nord. — Éclosions de papillons du 22 mai jusqu'à la fin de juin. Cette espèce s'accouple facilement; le mâle s'accouple souvent avec des femelles

d'espèces tout à fait différentes, mais les œufs, dans ce cas, ne sont jamais fécondés.

L'éducation de cette espèce a été faite à l'air libre sur divers arbres de jardin. La chenille a six âges ; elle ne peut atteindre tout son développement et se chrysalider à l'air libre si le temps est par trop froid ou humide.

Samia Ceanothi, de la Californie. — Petite éducation qui, comme en 1880, n'a pas réussi, œufs pondus le 23 juin, et éclos à partir du 3 juillet. Chenilles élevées sur le Saule Marceau. Un de mes correspondants d'Allemagne a, en 1880, réussi l'éducation du *Samia Ceanothi*, en nourrissant les chenilles avec le *Crat ægus oxyacantha*.

Au premier et au deuxième âge, chenilles semblables à celles du Cecropia. Au troisième âge, dos bleu avec tubercules rouge orangé, couleur du corps sur les côtés, jaune verdâtre, avec tubercules bleus.

Samia Gloveri, de l'Utah. — J'ai déjà parlé des différences qui existent entre les cocons de *Samia Cecropia*, *S. Ceanothi* et *S. Gloveri*, et de celles des papillons et des chenilles de ces trois espèces.

Je me contenterai de donner le résultat de l'éducation aussi brièvement que possible.

Avec 100 cocons à peu près, 5 accouplements seulement : le 1er, le 4, le 9, le 24 et le 26 juin.

Éclosions des papillons commencées le 15 mai et terminées à la fin de juin.

Éclosions des chenilles de la première ponte, commencées le 24 ou 25 juin.

Le 26 juin, 215 œufs avaient été pondus par la femelle accouplée le 24 juin.

Chenilles au premier âge, toutes noires ; deuxième âge, le 3 juillet, chenilles jaune orangé avec tubercules noirs. Troisième âge, commencé le 11 ou 12 juillet. Tubercules du dos, rouge orangé ; tubercules sur les côtés, bleu de ciel ; couleur du dos, bleu léger. Quatrième âge, commencé le 18 juillet. Tubercules du dos, jaunes ou orangés ; tubercules sur les côtés, bleus. Dos bleu clair ; couleur du corps

sur les côtés, jaune verdâtre. Tête, vert léger ; pattes jaunes. Au cinquième et au sixième âge, les chenilles sont à peu près semblables. Tubercules du dos, jaunes ; les quatre premiers ayant un anneau noir à la base, tubercules sur les côtés, blanc d'ivoire, et bleus à la base.

Outre les espèces énumérées, j'ai à parler (ce que je ferai le plus succinctement possible) de deux espèces de Bombycides de l'Amérique du Nord, qui étaient inconnues en Europe à l'état de larve, et que j'ai élevées avec le plus grand succès jusqu'à leur transformation. Ces deux espèces sont : *Orgyia leucostigma* et *Ceratocampa Imperialis*.

Orgyia leucostigma. — Je reçus des œufs de cette espèce le 29 décembre 1880. Ils me furent envoyés par un correspondant de Madison, Wisconsin ; ils avaient été trouvés sur l'Érable. L'éclosion des chenilles eut lieu le 27 mai 1881. Les chenilles qui refusèrent de manger l'érable s'accommodèrent parfaitement bien des feuilles de chêne. Les chenilles ressemblent à celles de l'*Orgyia antiqua*, mais les couleurs sont différentes et plus brillantes. L'espèce était inconnue de mon correspondant, et ce n'est qu'après l'apparition du papillon qu'il me fut possible d'en apprendre le nom au *British Museum*.

Ceratocampa Imperialis. — Avec 19 papillons éclos du 21 juin au 19 juillet, je réussis à obtenir 2 accouplements. J'avais 24 chrysalides ; 5 périrent.

Les œufs de cette curieuse espèce sont jaune d'ambre, transparents comme ceux des Sphingides et de la grosseur de ceux de l'*Attacus Mylitta*. La transparence de la coquille de l'œuf permet de voir la chenille au travers. Lorsque la chenille a absorbé le liquide jaune que contient l'œuf et qu'elle en est sortie, la coquille de l'œuf est blanche ou incolore.

La chrysalide de cette espèce est armée de petites pointes aiguës à tous les segments ; le dernier segment se termine par une queue bifide. Le papillon a de 4 à 6 pouces d'envergure, selon le sexe ou les individus. Il est d'un beau jaune tacheté de brun rouge ayant un reflet violet. La chenille d'*Imperialis* a six âges.

Les 2 accouplements eurent lieu du 13 juillet dans la soirée jusqu'au matin du 14; le second, du 15 (soir) au 16 (matin). L'éclosion des chenilles et leur éducation eurent lieu ainsi : Premier âge, commencé le 31 juillet; le deuxième, le 7 août; le troisième, le 17 août; le quatrième âge, le 29 août; le cinquième, le 18 septembre; et le sixième âge, le 1er octobre. Les chenilles commencèrent à s'enterrer pour leur transformation en chrysalides, le 13 octobre. La chenille de cette espèce est polyphage, et peut s'élever sur le chêne, le saule, le pin, etc. Les chenilles diffèrent beaucoup pour la couleur à tous les âges; les unes sont brunes ou rougeâtres; les autres, noires; d'autres sont jaunâtres; d'autres *fauves;* il y en a même qui sont vertes ou verdâtres.

A tous les âges, elles sont pourvues de 5 cornes, dont 4 sur les segments près de la tête, et la 5me sur l'avant-dernier segment.

Aux trois premiers âges, ces cornes sont écailleuses et entourées de petites pointes; aux trois derniers âges, les cornes sont charnues et beaucoup moins longues en proportion de la grosseur de la chenille. Aux derniers âges, la chenille devient de plus en plus velue.

Je ne m'attendais nullement à la complète réussite de l'éducation de cette espèce, et trois de mes correspondants, à qui j'avais envoyé des œufs, ne purent réussir à l'élever. Dans un volume de " The naturalist's library ,, où l'on donne une description de *Ceratocampa Imperialis*, l'article se termine ainsi : « Les chenilles ne sont pas communes et ce sont les plus difficiles à élever en captivité parce qu'elles refusent de manger dans cet état. »

Avant de terminer, je dirai quelques mots de 3 Bombyciens de l'Europe : *Attacus Pyri*, *Attacus Carpini* et *Attacus Spini*.

Attacus Pyri. — Tous les ans, j'élève cette espèce mais jamais les chenilles n'ont pu atteindre tout leur développement et se coconner à l'air libre sur les arbres de mon jardin. L'accouplement est assez facile à obtenir en captivité, et il est d'une certaine durée. Cette année-ci (1881), le nombre des accouplements a été plus considérable que ceux

des années précédentes. Les papillons, provenant de cocons que j'avais reçus de Toulouse, étaient, pour la plupart, de forte taille, et leur éclosion eut lieu du 1er au 18 juin.

Attacus Carpini. — Les papillons commencèrent à éclore le 30 avril. Je ne vis aucun accouplement, mais j'obtins cependant une assez grande quantité de graine fécondée.

L'accouplement du *Carpini* en captivité est plus difficile à obtenir que celui du *Pyri*.

Attacus Spini. — Il m'a été impossible d'en obtenir l'accouplement après plusieurs années d'essais. Il paraît que cette espèce ne peut s'accoupler qu'en liberté. Les papillons ont commencé à éclore le 17 avril, et, avec une quarantaine de cocons, je n'en ai obtenu que 7 ou 8.

L'*Attacus Spini* se trouve en Allemagne, en Autriche et en Hongrie. La chenille vit sur le prunellier, *Prunus spinosa*. Le papillon est un peu plus grand que celui de l'*Attacus Carpini*, mais il est moins joli ; il n'y a aucune différence de couleur entre le mâle et la femelle.

Comme on a pu le voir, la reproduction et, par suite, l'acclimatation des Bombyciens séricigènes et autres espèces de lépidoptères ne peut se faire qu'avec un nombre assez considérable de chrysalides, surtout lorsque les espèces proviennent des régions tropicales et, comme je l'ai dit dans un autre rapport, ce n'est qu'au moyen d'un concours bienveillant et constant de la part des personnes habitant ces régions lointaines qu'il sera possible d'arriver à un résultat satisfaisant.

Les personnes désireuses d'élever des Bombyciens sérici-gènes ou autres dans le but de les vendre ou de les échanger contre d'autres espèces, doivent prendre les précautions suivantes pour les envois de cocons vivants des pays tropicaux en Europe.

1° Envoyer les cocons ou les chrysalides immédiatement, ou aussitôt que possible, après leur formation ; 2° Se servir pour l'emballage des cocons, dans les caisses, de paille, de foin ou de mousse, etc., mais éviter l'emploi du coton ou autre substance susceptible d'échauffer les chrysalides ; pratiquer quel-

ques trous aux parois des caisses afin de laisser pénétrer l'air. Les chrysalides nues doivent se placer dans de la mousse fine, du son ou de la sciure de bois, en un mot, elles doivent être placées dans les caisses de manière à ne pouvoir éprouver aucun choc pendant le trajet; 3° Envoyer les insectes vivants des pays tropicaux en Europe, à partir du milieu d'octobre jusque vers le commencement du mois d'avril selon les distances; 4° Avoir le soin d'écrire en grosses lettres sur les caisses : *Chrysalides* ou *Cocons vivants de vers à soie*, avec prière de ne pas exposer les caisses au soleil et de les placer immédiatement au frais, ou si cela est possible, dans la glacière du navire.

Cette recommandation de protéger les chrysalides contre la grande chaleur est de la plus haute importance. Une température de quelques degrés centigrades au-dessus de zéro, conviendrait, je crois, parfaitement bien et ne pourrait causer l'éclosion des papillons. Si les caisses sont exposées au soleil, à bord du navire, ou placées dans une chambre chaude, les papillons peuvent éclore au bout de quelques jours, au départ ou même avant le départ du navire, comme cela a eu lieu tout récemment pour deux caisses de cocons Mylitta et Atlas envoyées de l'île de Ceylan; cependant, dans les pays plus éloignés de l'Équateur, ces éclosions ne seraient pas à beaucoup près aussi rapides. Dans tous les cas, il faut garantir les cocons des rayons du soleil.

Les petits envois de cocons ou de chrysalides, par la poste, dans des boîtes *solides* en fer-blanc, et recommandées, réussiront presque toujours parfaitement bien. Comme preuve, je citerai entre autres ce fait, qu'au mois de novembre dernier, j'ai envoyé par la poste 50 chrysalides de nos lépidoptères d'Europe, au Musée central de Madras. Aucune éclosion n'eut lieu pendant le voyage; ce n'est que vers le milieu de décembre que les papillons commencèrent à éclore, quelque temps après l'arrivée des chrysalides. Cet envoi fut un succès complet.

Cependant l'envoi de chrysalides de nos contrées septentrionales aux tropiques est plus difficile que celui d'espèces

des tropiques en Europe, par cette simple raison que les chrysalides d'espèces du Nord n'exigent pas une aussi grande chaleur pour éclore que celles des pays tropicaux; et que beaucoup d'entre elles peuvent être forcées par la chaleur.

Pour en finir avec ce long rapport, je prierai ceux de nos confrères ou les autres personnes qui désireraient aider à l'introduction et à l'acclimatation des Bombyciens sériciqènes en Europe, de vouloir bien faire des envois de cocons vivants. Je crois fermement qu'en prenant les précautions que j'ai signalées plus haut, les cocons arriveront presque toujours bien vivants et en parfait état, et que les nouveaux essais d'éducation et d'acclimatation finiront par être couronnés de succès.

DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES DU JAPON

Par le docteur Édouard MÈNE

(*Suite.*)

Eulalie du japon. (*Eulalia Japonica*), *Ito-Kaja*. Une des plantes les plus ornementales de la famille des graminées provenant du Japon est l'Eulalie du Japon, *Eulalia Japonica*, *Ito-Kaja* de Miquel (1) ou *Saccharum prægrande* de Steudel (2) et désignée aussi sous le nom d'*Erianthus Japonicus* et marquée au numéro 185 du tableau des productions utiles. Elle fleurit en août dans les champs humides, sur les coteaux et dans les bois des îles de *Kiusiu* et de *Nippon*. Très commune, d'après le Dr Savatier, aux environs de *Yokoska*. Cette plante ornementale est cultivée dans les jardins japonais. On la trouve fréquemment représentée sur les laques, les porcelaines, les émaux cloisonnés.

Une autre espèce d'Eulalie, est l'*Eulalia cotulifera* de Munro, (*Abura kaya*) ou *Andropogon cotuliferum* de Thunberg (3), qui fleurit en août, dans les lieux humides et aussi sur les flancs des collines des îles de Kiusiu et de Nippon.

L'Eulalie du Japon a été introduite par la Société d'Acclimatation, qui a reçu du Japon des graines en 1877 et les a distribuées. Une partie des graines a donné des sujets panachés.

On remarquait à l'Exposition de Nancy en 1880 plusieurs variétés de *Eulalia Japonica*, entre autres (4) :

L'*Eulalia Japonica* rustique en pleine terre à Nancy de 1878 à 1880, exposé par M. Gallé.

L'*Eulalia Japonica*, var. *Fol. variег.* fréquemment employé dans les bouquets, au Japon ; introduit par M. Weitch en 1876 ;

(1) Miquel (F.-A.-W.). *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 177. Amsterdam, 1865-1867.
(2) Steudel (E.-G.). *Synopsis plantarum glumacearum*, p. 408. Stuttgardiæ, 1855.
(3) Thunberg. *Flora Japonica*, p. 47. Lipsiæ, 1784.
(4) Catalogue de l'Exposition de Nancy, p. 63, 1880.

rustique en pleine terre, à Nancy de 1879 à 1880, exposé par M. Crousse.

L'*Eulalia Japonica*, var. *Zebrina*, introduit par M. Weitch en 1876, rustique en pleine terre à Nancy de 1877 à 1880, exposé par M. Gallé.

Hydropyrum latifolium (*Ma-Komo*). Au numéro 150 du tableau japonais des plantes utiles se trouvait indiqué l'*Hydropyrum latifolium* de Grisebach (*Ma-Komo*) avec un faisceau de petits chaumes jaunâtres, réunis en natte par des fils.

Le numéro 186 du même tableau contenait un spécimen de gaines d'*Hydropyrum latifolium*, sous le nom de *Ma-Komo dzumi*, ressemblant aux gaines spathiformes du bambou.

Dans la collection des graines, se trouvait un bocal de petites graines grisâtres, minces, allongées, étiquetées *Ma-Komo-no-mo* d'*Hydropyrum latifolium*.

Ces graines sont usitées au Japon pour faire une farine alimentaire. Les tiges servent à confectionner des stores et des nattes jaunâtres.

Imperata arundinacea (*Tsi-gaya*) Le numéro 154 du tableau des plantes utiles relatait l'*Imperata arundinacea* (Tsi-gaya) avec un petit paquet de chaumes, de couleur chocolat-clair.

L'*Imperata arundinacea*, de Cyrill (ic. 2 Tabl. II), et de Miquel (1) ou *Saccharum spicatum* de Thunberg (2) est une plante qui croît dans les sables humides, dans les lieux bas et marécageux, le long des ruisseaux et qui fleurit en juin. Siebold l'indique comme se trouvant dans l'île de Kiusiu, dans les vallées des monts Kumi-mi-yama-togi : Oldham l'a rencontré dans les environs de Nagasaki. D'après Keiske, l'*Imperata arundinacea* croît aussi dans l'île de Nippon, principalement dans la province d'Owari. Suivant M. le Dr Savatier il vient aussi dans les vallées qui avoisinent Simoda, Yokoska et Atami.

Le genre *Imperata* comprend de plus, au Japon : l'*Imperata Eulaloides* (Homo-Gabo) de Miquel (3) et de Keiske : de même

(1) Miquel (F.-A.-W.) *Prolusio floræ Japonicæ*, 1865-1867, p. 176.
(2) Thunberg. *Flora Japonica*, p. 42. Lipsiæ, 1784.
(3) Miquel (F.-A.-W.). *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 177. Amsterdam, 1865-1867.

que l'*Imperata tinctoria* de Miquel(1)ou *Saccharum obscurum* de Steudel(2).

Anthistiria arguens (*Karu-Kaya*) : Au numéro 15 du même tableau des productions utiles, se trouvait représenté l'*Anthistiria arguens* (*Karu-Kaya*), avec un échantillon de petit balai en chevelu jaunâtre très fin.

Cette plante qui se nomme au Japon, Karu-Kaya, d'après la commission japonaise et *Mekaru-Kaya*, suivant le botaniste japonais Ono, est l'*Anthistiria arguens* de Wildenow (sp.191) (var. japonica. Anderss ex Miquel-Prolus Page 178) ou *Andropogon ciliatum* de Thunberg (Thunberg prodr. 40).

Siebold l'indique comme commun, dans les lieux humides, sur le bord des champs, M. le Dr Savatier l'a rencontré souvent dans les environs de Yokoska. Au Japon les sommités de la plante sont employées à faire des balais.

Calamagrostis hakonensis (*Kari-Yasu*). On voyait aussi au numéro 184 du tableau des productions utiles un specimen de *Calamagrostis Hakonensis* (*Kari-Yasu*) avec un faisceau de chaumes jaunâtres.

Le *Kari-yasu*, espèce nouvelle, indiquée par MM. Franchet et Savatier, fleurit en juin, dans les lieux ombragés et dans les bois, principalement sur les montagnes d'Hakone d'où vient son nom d'Hakonensis.

Les chaumes servent à faire des tresses et des paillassons.

Les autres espèces de Calamagrostis qu'on trouve au Japon, d'après MM. Franchet et Savatier (3) sont les:

Calamagrostis Epigeios : (*Hotsou-sou-gaya*) d'après le botaniste japonais Ono.

Calamagrostis Halleriana ou *Calamagrostis Naria*, qui fleurit en juin dans les forêts des régions submontagneuses, de l'île de Nippon, principalement sur le mont Fudsi-Yama.

Calamagrostis littorea, qui fleurit en juillet : trouvé par le Dr Rein dans la province de Sinano.

(1) Miquel (F.-A.-W.). *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 177.

(2) Steudel (E.-C.). *Synopsis plantarum glumacearum*, p. 497. Stuttgardiæ, 1855.

(3) Franchet et Savatier. *Enumeratio plantarum in Japonia*, 1876, t. II. p. 168-169.

Calamagrostis Nipponica, espèce nouvelle (Franchet et Savatier), qui fleurit de septembre à novembre, dans les lieux ombragés et sur la lisière des bois de l'île de Nippon, principalement aux environs de Yokoska.

Calamagrostis arundinacea de Rothler.

Calamagrostis sciuroïdes, désigné sous le nom de Saidogaya, d'après le botaniste japonais Ono, espèce nouvelle (Franchet et Savatier), qui fleurit en septembre et octobre dans les bois de l'île de Nippon surtout près de Yokoska.

Calamagrostis brachytricha de Steudel (1) et de Miquel (2).

Calamagrostis robusta, espèce nouvelle (Franchet et Savatier), qui fleurit en octobre, dans les champs et sur la lisière des bois dans l'île de Nippon, mais qu'on trouve rarement près de Yokoska.

Calamagrostis Onœï (3), espèce nouvelle (Franchet et Savatier) intermédiaire entre le *Calamagrostis Épigeios* et le *Calamagrostis littorea*.

Le Dr Rein l'a rencontré dans la province de Sinano (Ile de Nippon ; M. le Dr Savatier l'a reçu du botaniste japonais Ono, sans indication du lieu de provenance.

Parmi les autres plantes de la famille des graminées au Japon, on peut citer :

Dans le genre Alpiste, (Phalaris) : Le *Phalaris arundinacea* de Thunberg (4) et de Miquel (5) ou Phalaris roseau, plante aquatique, à tige de 1 mètre à 1m, 50 de hauteur, qui donne en août des fleurs en panicule spiciforme, qui croît dans les lieux humides, sur le bord des forêts; dans l'île de Kiusiu où, suivant Oldham, il est commun aux environs de Nagasaki, ainsi que dans l'île de Nippon, près de Simoda, sur les

(1) Steudel (E.-G.). *Synopsis plantarum glumacearum*, p. 189. Stuttgardiæ, 1855.

(2) Miquel. *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 166. Amsterdam, 1865-1867.

(3) Franchet et Savatier. *Enumeratio plantarum in Japonia*, vol. II, p. 598, 1876.

(4) Thunberg. *Flora Japonica*, p. 44. Lipsiæ, 1784.

(5) Miquel. *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 161. Amsterdam, 1865-1867.

bords du lac Togits, près de Yokoska et dans la province d'Ise, d'après M. le Dr Savatier (1).

Les graines de Phalaris servent à faire une décoction usitée contre les maladies des reins et de la vessie: on réduit ces graines en poudre qui est administrée comme remède apéritif.

Les longues et larges feuilles du *Phalaris arundinacea*, ainsi que ses tiges donnent un fourrage abondant et de bonne qualité.

Dans le genre Hierochloa : L'*Hierochloa Borealis* d'Asa Gray (2) et de Miquel (3), qui fleurit en juin sur les versants des montagnes et qui est fréquemment cultivé dans les jardins de la ville de Tokio. Dans l'île de Yeso, c'est une plante commune aux environs d'Hakodate.

Dans le genre Vulpin (Alopecurus) : L'*Alopecurus geniculatus* (Vulpin genouillé) d'Asa Gray (4) et de Miquel (5), plante vivace, qui fleurit en avril dans les lieux humides, dans les fossés, le long des routes, au bord des mares, dans les îles de Kiusiu, de Nippon, de Yeso et fournit un fourrage de bonne qualité.

L'*Alopecurus Japonicus* (*Hiocusa*), indiqué par Miquel (6) et qui se trouve, d'après Oldham, à peu près dans les mêmes contrées que l'Alop. geniculatus.

Dans le genre Phléole (Phleum) : Le *Phleum Japonicum*, (*Awa gaycri*, suivant le botaniste japonais Ono), espèce nouvelle, que M. le Dr Savatier a observée dans les sables au bord de la mer, dans l'île de Nippon; c'est le *Phleum pratense* de Miquel (7).

D'après M. Maximowicz le *Phleum Japonicum* est identique au *Phleum pratense* de l'herbier de Leyde.

(1) Franchet et Savatier. *Enumeratio plantarum in Japonia*, vol. II, pars. I, 1876, p. 157.

(2) Gray (Asa). *Acount of the botanical specimens list of dried plants collected in Japon*, p. 329. Washington, 1856.

(3) Miquel. *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 161. Amsterdam, 1865-1867.

(4) Gray (Asa). *Acount of the botanical specimens*, 1856, p. 328.

(5) Miquel. *Prolusio floræ Japonicæ*, 1865-1867, p. 165.

(6) Miquel (F. A. W.) Prolusio, 1865-1867, p. 165.

(7) *Ibidem*, 1865-1867, p. 165.

La phléole des près produit un fourrage abondant.

Dans le genre Agrostide : L'*Agrostis perennans* de Miquel (1) ou *Agrostis scabra* d'Asa-Gray (2), qui fleurit de mai à juillet dans les champs, sur les collines arides, dans les îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso. MM. Franchet et Savatier font remarquer que les feuilles sont raides, étroites, courtes et d'un aspect tout particulier quand la plante a poussé dans un lieu sec et aride.

L'*Agrostis perennans* est cultivé au Jardin des Plantes de Paris depuis l'année 1800.

On trouve aussi au Japon, d'après Siebold et Buerger, les *Agrostis valvata* et *Japonica*.

Les diverses espèces d'Agrostis produisent un bon fourrage recherché par les bestiaux.

Dans le genre Polypogon : Le *Polypogon Monspeliensis* d'Asa-Gray (3) et de Miquel, (4) plante annuelle d'aspect ornemental, qui fleurit en juin dans les sables et les lieux arides des îles Kiusiu, Nippon et Parry.

Le *Polypogon littoralis* (*Hiye-gayeri*, d'après le botaniste japonais Ono), d'Asa Gray (5) et de Miquel (6), qui fleurit de juin à août dans les sables humides de tout le Japon méridional, et dans les régions maritimes de la partie centrale du Japon, principalement le long des rives du fleuve Sakai gawa dans l'île de Kiusiu et aux environs de Yokoska, de Simoda et de Mianosta dans l'île de Nippon.

Dans le genre Phragmites : Le roseau commun ou roseau à balais (*Phragmites communis*) de Miquel (7) ou *Arundo Phragmites* de Thunberg (8) qui croît dans les endroits humides, dans les étangs, qui fleurit en août, dont les feuilles tendres sont recherchées par les bestiaux et qu'on trouve dans toute l'étendue du Japon.

(1) Miquel, *Prolusio florœ Japonicœ* 1865-1867, p. 165.
(2) Asa (Gray). *Acount of the botanical specimens, ect.*, 1856, p. 328.
(3) *Ibidem*, 1856, p. 328.
(4) Miquel. *Prolusio florœ Japonicœ*, 1865-1867, p. 166.
(5) Gray (Asa). *Acount of the botanical specimens*, 1856, p. 328.
(6) Miquel. *Prolusio florœ Japonicœ*, 1865-1867, p. 166.
(7) *Ibidem*, p. 166.
(8) Thunberg. *Flora Japonica*, p. 55. Lipsiæ, 1784.

Une autre espèce le *Phragmites Roxburghii* (*Iosi-Take*) de Miquel (1) ou *Oxyanthe Japonica* de Steudel (2), se rencontre aussi dans les lieux marécageux des îles de Kiusiu et de Nippon.

Les racines du *Phragmites Roxburghii* sont employées dans la médecine des Japonais et des Chinois comme rafraîchissantes, stomachiques et astringentes.

D'après M. Soubeiran et Dabry de Thiersant, les jeunes pousses passent pour diurétiques.

Dans le genre Éleusine: L'*Eleusine Indica* (3) de Miquel ou *Cynosurus Indicus* de Thunberg (4) connu au Japon sous le nom de *Smootali-Kusa*, qui fleurit de juillet à octobre, dans les champs humides de l'île de Kiusiu, principalement aux environs de Nagasaki et de Desima et dans l'île de Nippon près de Mitarya.

Les graines d'*Eleusine Indica* broyées donnent une farine qui est employée, surtout en chine, à faire des gâteaux.

L'Exposition chinoise contenait des échantillons de graines et de gâteaux fabriqués avec la farine d'Eleusine Indica, provenant des douanes chinoises de Chefoo.

On trouve aussi, au Japon, l'Éleusine Coracana de Gaertner (fruct. 1. p. 8 Tab. 1 f^e^ 11), ou *Cynosurus coracanus* de Thunberg, désigné au Japon sous le nom de *Kyo-Kusa* et qui est cultivé pour ses graines qui sont usitées dans l'alimentation sous forme de farine, qu'on fait entrer dans la confection de certains gâteaux.

Dans le genre Andropogon: L'*Andropogon Schœnanthus* (*Wogaru-Kaya*) de Miquel, qui fleurit en septembre et en octobre, sur les collines, le long des chemins et que Buerger, Textor et Oldham ont mentionné au Japon, dans plusieurs provinces des îles de Kiusiu et de Nippon.

Les racines de Wogaru Kaya sont usitées dans la médecine japonaise et dans la médecine chinoise pour combattre les éruptions du cuir chevelu.

(1) Miquel. *Prolusio floræ Japonicæ*, 1865-1867, p. 166.
(2) Steudel. *Synopsis plantarum glumacearum*, p. 196. Stuttgardiæ, 1855.
(3) Miquel. *Prolusio floræ Japonicæ*, 1865-1867, p. 167.
(4) Thunberg. *Flora Japonica*, p. 52.

C'est de l'*Andropogon Schœnanthus* que les Anglais tirent l'essence qu'ils nomment Lenson-grass, qui ressemble à l'essence de verveine citronnelle.

MM. Franchet et Savatier indiquent encore comme Andropogon japonais (1) l'*Andropogon brevifolium* var. *pulla* (*Ouchigousa*) de Swartz (fl. indi. occid. 1. p 209), petite espèce, qui fleurit en octobre, dans les champs, sur le bord des routes et sur le faîte des maisons.

L'*Andropogon serratus* de Thunberg (2) et de Miquel (3) qui fleurit en septembre et en octobre, dans les champs de l'île de Kiusiu principalement près Nagasaki et que Siebold a signalé dans les environs de Iwagayama dans l'île de Nippon.

L'*Andropogon capilliflorus* de Steudel (4), qui fleurit en octobre dans les champs et sur les collines.

L'*Andropogon tropicus* de Miquel, ou *Andropogon dicroanthus* de Steudel, qui croît dans l'île de Kiusiu, près de Nagasaki et sur le mont *Kawara-Yama*.

Quant au genre Avena : l'Avoine (*Avena sativa*), est indiquée par Thunberg, Miquel et Asa Gray, comme cultivée aux environs de Nagasaki, de Tokio, de Yokohama, de Simoda et de Yokoska. L'*Avena sativa*, d'après MM. Franchet et Savatier, a probablement été introduite au Japon en même temps qu'une autre espèce, l'*Avena fatua*, que les Japonais désignent sous le nom de Tsuki-Kusa. Suivant Thunberg et Miquel, l'*Avena fatua* est spontanée au Japon. On rencontre, de plus, au Japon, d'après Buerger, Siebold, Steudel et Miquel, l'*Avena hirsuta*.

On trouve aussi au Japon un certain nombre d'espèces des genres : Canche (*Aira*) ; Paturin (*Poa*) ; Fétuque (*Festuca*) ; Glycérie (*Glyceria*) ; Brize (*Briza*) ; Mélique (*Melica*) ; Dactyle (*Dactylis*) ; Brome (*Bromus*) ; Elyme (*Elymus*) ; Ivraie

(1) Franchet et Savatier. *Enumeratio plantarum in Japonia*, t. II, pars. 1, 1876, p. 191-192.

(2) Thunberg. *Flora Japonica* p. 41. Lipsiæ, 1784.

(3) Miquel. *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 148. Amsterdam, 1865-1867.

(4) Steudel (E.-G.). *Synopsis plantarum glumacearum*, p. 397. Stuttgardiæ, 1855.

(*Lolium*); qui produisent des fourrages recherchés par les bestiaux.

HAMAMELIDÉES.

DISTYLIUM RACEMOSUM. (ISU). — Dans une des plates-bandes du jardin, on remarquait un pied de *Distylium racemosum*, désigné au Japon sous le nom de *Isu*, d'après le catalogue de la commission japonaise (1) et de Hin-noki, suivant le botaniste japonais Keiske.

Le tableau des productions utiles comprenait, au n° 204, le *Distylium racemosum Isu*, représenté par une plaque de bois ressemblant à l'acajou.

La collection des bois de la galerie des machines, contenait une planche d'*Isu*, de 0m29 de large avec 0m003 d'épaisseur d'écorce; bois compact, à fibres longitudinales, de couleur jaune marron.

Le *Distylium racemosum* de Siebold (2) et de Miquel (3) donne, de mars à avril, des petites fleurs brunes, très nombreuses : on le trouve dans les forêts montagneuses des îles de Kiusiu, de Nippon, de Sikok, et de Hachijo; il est abondant dans la province de Satsuma, à Sagami et à Miako, dans la province d'Idzu et dans les provinces de Hiuga et de Higo. Très rare dans la ville de Tokio ou, suivant M. Dupont, il n'y en a qu'un seul pied qui soit cultivé.

Le *Distylium racemosum* atteint jusqu'à trois mètres de circonférence et douze mètres de hauteur sous branches.

Son bois dur, homogène, à grain serré, à fibres longitudinales, de couleur rougeâtre, est bon pour la charpente et l'ébénisterie. Il est employé au Japon, pour confectionner des meubles et des peignes.

La cendre du *Distylium racemosum* est utilisée dans la composition des glaçures de différentes sortes de porcelaines.

Dans les porcelaines d'*Imari* (province de Hizen), la

(1) Le *Japon à l'Exposition universelle de* 1878. Vol. II, p. 119, n° 86.
(2) Siebold et Zuccarini, *Flora Japonica*. 1, p. 179. Tab. 49.
(3) Miquel (F. A. W.), *Prolusio florœ Japonicœ*, p. 208. Amsterdam 1865-1867.

glaçure se compose d'argile blanche, mélangée à de l'eau et à de la cendre de *Distylium racemosum*.

La meilleure cendre est celle qu'on obtient en faisant brûler le *Distylium racemosum* provenant des montagnes de Mite dans la province de Satsuma, ou d'Obi dans la province de Higo. On répand cette cendre à terre; on place du charbon de bois au milieu, on l'allume et on le recouvre avec la cendre jusqu'à combustion complète, l'opération dure deux jours; après refroidissement, on recueille le résidu qu'on jette dans de l'eau et qu'on tamise ensuite. Puis on mélange la cendre avec l'argile et l'on ajoute de l'eau.

Les cendres de *Distylium racemosum* s'emploient aussi dans la préparation de la glaçure des porcelaines et des faïences de *Kioto*, ainsi que dans la glaçure de la variété de porcelaine, nommé *Awata-yaki*.

Ces cendres servent de plus dans la confection et dans le mélange des matières colorantes, destinées à la décoration des porcelaines; entre autres dans la préparation du vert-céladon, appelé *Seiji*.

On les mêle aussi dans la composition de la glaçure des porcelaines et des faïences de *Kiyomidzu* et de *Goyo*.

Dans les matières premières qui forment les porcelaines de *Seto*, dans la province d'Owari, on emploie les cendres de *Distylium racemosum*, provenant des provinces de Satsuma, d'Iyo et de Tosa.

Pour les porcelaines et les faïences de *Mino*, au lieu de se servir des cendres de *Distylium racemosum*, on utilise les cendres d'écorce de châtaignier.

Dans les porcelaines de *Kutani* (Province de Kaga), les cendres de *Distylium* entrent aussi dans la préparation de la glaçure.

Au Jardin d'Acclimatation du bois de Boulogne, le *Distylium racemosum* ou *Distyle* à grappes, est cultivé depuis un certain nombre d'années comme plante ornementale, d'orangerie. Il en est fait mention dans le rapport de M. Quihou (1),

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 6-7, 1874.

sur les plantes du Jardin d'Acclimatation en 1873 et dans le catalogue des plantes et graines du jardin en 1880.

Parmi les plantes de la famille des *Hamamelidées*, on trouve aussi au Japon :

Le *Liquidambar Maximowiczii* (Fou), suivant le botaniste japonais Tanaka : To-kaede, d'après le livre *Phonzo-Zoufou*.

Le *Liquidambar Maximowiczii* de Miquel ou *Liquidambar acerifolia* de Maximowicz (1) se rencontre au Japon, suivant Maximowicz, Siebold et Buerger. Il est cultivé dans les jardins de la ville de Tokio. Le docteur Savatier (2), l'a reçu du botaniste japonais Tanaka.

Le *Corylopsis-spicata*. (*Awo-Momi*), indiqué par Siebold et Zuccarini (3), ainsi que par Miquel (4), qu'on rencontre dans les régions montagneuses de l'île de Kiusiu, aux environs de Nagasaki et dont on connaît plusieurs espèces : Les *Coryl pauciflora* et *Kesakii* (d'après le botaniste japonais Kesak), ainsi que le *Coryl glabrescens*, qui, suivant le docteur Savatier, fleurit en avril, dans la province de Satsuma où l'a trouvé le docteur Rein.

Le *Corylopsis spicata* est de récente introduction en France et on en trouvait un spécimen rustique, de pleine terre, à l'exposition de Nancy en 1880, présenté par M. Gallé (5).

ILICINÉES.

Ilex integra (*Mochi Noki*). Ilex Oldhami (*Siroki*). — Près d'un banc en bambou avaient été plantés deux pieds d'*Ilex integra*, *Mochi Noki* et un pied d'*Ilex Oldhami*, *Siroki*.

Le tableau des productions utiles représentait, au n° 121, l'*Ilex integra* par un morceau d'écorce grisâtre.

La collection des bois de la galerie des machines, com-

(1) Maximowicz (C. J.), *Mélanges biologiques* tirés du *Bulletin de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*. Vol. VI, p. 21. Saint-Pétersbourg 1866-1872.

(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japonia*. Vol. I, pars. 1, p. 164, 1875.

(3) Siebold et Zuccarini, *Flora Japonica*. 1, p. 47. Tabl. 19.

(4) Miquel (F. A.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 209. Amsterdam 1866-1867.

(5) Catalogue de l'exposition de Nancy, n° 1642, p. 59, 1880.

prenait un échantillon de *Mochi Noki*, bois blanchâtre, de 15 centimètres de large avec 0,001 d'épaisseur d'écorce grisâtre.

L'*Ilex integra* (*Mochi Noki*, d'après le botaniste japonais Tanaka), de Thunberg (1) et de Miquel (2), fleurit en juin sur les collines et dans les vallées des îles de Kiusiu et de Nippon. On le trouve principalement dans les provinces de Sagami, d'Awa, de Kii, de Yamato, de Tosa, de Bungo, de Satsuma et de Nagato.

Le bois de l'*Ilex integra* n'est pas employé dans l'industrie japonaise; mais son écorce sert à la préparation de la glu. Suivant M. Dupont (3), la glu se fabrique sur une très grande échelle au Japon, et elle constitue dans ce pays un article considérable de commerce, principalement dans la ville d'Osaka.

Les Japonais enlèvent les écorces de *Mochi Noki*, dans le commencement du mois de juin; ils les font macérer dans l'eau pendant 40 jours, puis ils les pilent dans un mortier, avec un pilon garni de pointes de fer; ensuite ils les lavent, à plusieurs reprises, dans l'eau pour détacher la matière ligneuse, ils soumettent de nouveau la masse au pilon, et font bouillir dans un chaudron; ils agitent alors pour faciliter la séparation de l'écorce et de la glu; l'écorce tombe au fond, la glu surnage. Quand ils veulent obtenir un produit purifié, ils recommencent l'opération une seconde fois. La glu est alors blanchâtre, visqueuse et très consistante.

Les Japonais en font grand usage. La glu leur sert à prendre les petits oiseaux et les rats. Elle est de plus utilisée pour la chasse des oiseaux aquatiques et des canards sauvages.

Les médecins japonais ordonnent la glu dans le cas de contusions, d'ecchymoses et de blessures; ils en fabriquent des sortes d'emplâtres.

L'*Ilex Oldhami* (*Siroki*) de Miquel (4), se rencontre dans

(1) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 77. *Lipsiæ*, 1784.
(2) Miquel (F. A.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 269. Amsterdam 1865-1867.
(3) Dupont (E.), *Des essences forestières du Japon*, p. 124, 1879.
(4) Miquel (F. A.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 269. Amsterdam, 1865-1866.

plusieurs provinces de l'Ile de Kiusiu et assez communément aux environs de la ville de Nagasaki.

On trouve de plus, au Japon, plusieurs autres espèces de *Houx*, entre autres :

L'*Ilex crenata* (*Inu-tsuge*), indiqué dans le catalogue de la commission japonaise (1), qui croît dans les bois, fleurit en juillet, dont la feuille ressemble à celle du buis, ce qui lui a fait donner au Japon le nom d'*Inu-tsuge* (faux buis). D'après M. Dupont, on trouve des pieds d'*Inu-tsuge* de 1,50 de circonférence et de 6 mètres de hauteur.

Suivant Thunberg, Oldham, Maximowicz, et le docteur Savatier, on rencontre l'*Ilex crenata* dans les îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso ; mais il est surtout abondant dans la province de Sinano.

Le bois de l'*Ilex crenata* est plus blanc, moins dur, et moins fin que celui du buis : on s'en sert comme bois de construction et pour faire des meubles. Les tourneurs l'utilisent dans les petits travaux de tournage.

Les cendres de l'*Ilex crenata*, broyées avec la pierre blanche de Kaseda, sont employées dans la glaçure des faïences de Satsuma.

L'*Ilex crenata* a été introduit en Europe par Thunberg. Il est cultivé en France par M. A. Lavallée, dans son jardin de Segrez et était représenté à l'exposition de Nancy en 1880, sous le n° 1609, exposé par M. A. Lavallée.

Une autre espèce de houx, voisine de l'*Ilex crenata*, qu'on trouve au Japon, est l'*Ilex nummularia*, espèce nouvelle indiquée par MM. Franchet et Savatier (2), comme ne différant de l'*Ilex crenata* que par ses feuilles arrondies, tridentées, à dents profondes, triangulaires, dressées, incombantes.

Cette espèce est cultivée comme plante ornementale dans plusieurs villes du Japon, principalement dans les jardins de la ville de Tokio.

(1) Le *Japon à l'Exposition universelle de Paris de* 1878. Vol. II, p. 144, n° 48.
(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japonia*. Vol. II, pars. 2, p. 311, n° 2564.

L'*Ilex latifolia* (*Toraia*) : *Araragni*, d'après M. Dupont (1), relaté par Thunberg (2), Miquel (3), Siebold et le docteur Savatier, comme croissant sur les montagnes des îles de Kiusiu et de Nippon, principalement sur le mont Iwaja et sur les montagnes d'Hakone.

Son bois dur, à grain serré, est employé par les tourneurs et sert à fabriquer des manches d'éventails et des baguettes à manger.

Son aspect ornemental, ses feuilles larges, épaisses, luisantes, l'ont fait rechercher par les horticulteurs japonais et il est fréquemment cultivé dans les jardins du Japon.

Il est introduit en France et était représenté à l'exposition de Nancy en 1880, sous le n° 1798, exposé par MM. Simon Louis frères.

Les autres espèces de Houx du Japon, sont, d'après MM. Franchet et Savatier (4) :

L'*Ilex emarginata* (*Ubame*), cité par Thunberg comme croissant dans les forêts de l'Ile Kiusiu, principalement auprès de Nagasaki.

L'*Ilex argutidens* (*Unu modoki*), relaté par Thunberg et Siebold.

L'*Ilex Sieboldi* (*Memodoki*), qui fleurit de juin à juillet, qui varie dans ses feuilles elliptiques, lancéolées, pointues, obovales ou rondes et qu'on rencontre dans la partie centrale de l'Ile de Nippon, d'après Siebold, Buerger, le docteur Savatier et le botaniste japonais Tanaka.

L'*Ilex macropoda* (*Ima gatoma*), indiqué par Miquel, comme croissant dans plusieurs provinces du Japon.

L'*Ilex rotunda* (*Inu matsi*), que le botaniste japonais Tanaka relate comme se trouvant dans l'île de Kiusiu.

L'*Ilex pedunculosa* (*Sojogho*), indiqué par Buerger et Tanaka.

L'*Ilex subpuberula*, qu'Oldham a rencontré dans l'île de Kiusiu, près de Nagasaki.

(1) Dupont (E.), *Des essences forestières du Japon*, p. 65, 1879.
(2) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 79. *Lipsiæ*, 1784.
(3) Miquel (F. A.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 269. Amsterdam, 1866-1867.
(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japonia*. Vol. I, p. 76-78.

L'*Ilex Buergeri* (*Tori matsi*), relaté par Buerger.

L'*Ilex serrata*, qui, d'après Thunberg, fleurit en mai, dans l'île de Nippon.

L'*Ilex subtilis*, indiqué par Miquel et Siebold.

L'*Ilex rugosa* (*Tsuru tingui*), qui, d'après le docteur Savatier, se trouve dans les régions montagneuses des îles de Nippon et de Yeso.

IRIDÉES.

Non loin du bassin qui occupait le centre du jardin, on remarquait une rangée de deux espèces d'*Iris du Japon* : *Iris Japonica* (*Shiya-ga*), et *Iris tectorum* (*Ichi-hatsu*), ainsi que plusieurs pieds de *Glaïeul* commun, *Gladiolus* (*Suise-ayame*).

L'*Iris Japonica* de Thunberg (1) ou *Iris squalens* de Thunberg. (Flore japonaise, p. 33), et de Miquel, est désigné dans le *Somoku-Dusets* (vol. 2, p. 9, n° 9), sous le nom de *Shiya-ga*. Il croit dans les lieux bas et humides, et fleurit en mai. On le trouve dans les îles de Kiusiu et de Nippon. Il est commun dans les montagnes d'Hakone et aux environs de Simoda.

L'*Iris tectorum* de Maximowicz (2) ou *Iris cristata* de Miquel, est indiqué : vol. 2, p. 8, n° 2 du *Somoku-Dusets*, par la dénomination de *Ichi-Hatsu*, c'est une plante vivace, donnant en mai de grandes fleurs odorantes, de couleur bleu-violacé, croissant dans les champs et sur le faîte des toits, dans un grand nombre de provinces, commun aux environs de Yokohama.

M. le docteur Savatier a reçu de la ville de Tokio une espèce qui ressemble à l'*Iris tectorum*, mais en diffère par certains caractères. Il lui a donné le nom d'*Iris Yedoensis* (3).

(1) Thunberg (C. P.), *Botanical observations on the Flora Japonica* (*Transactions of the Linnean Society*. V. II, p. 327. London, 1793.)

(2) Maximowicz (C. J.), *Mélanges biologiques* tirés du *Bulletin de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*. Vol. VII, p. 563.

(3) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japonia*. Vol. II, pars. I, p. 43.

Les autres espèces d'*Iris japonais*, notées dans le *Somoku-Dusets* (1), sont les suivantes :

N° 3. *Hana-Shiyobu. Iris lævigata* de Maximowicz (2) ou *Iris versicolor* de Thunberg (3) et de Miquel (4), à fleurs, se montrant de mars à mai dans les champs des îles de Nippon et de Yeso.

N° 4. *Kakitsubata* (*Iris sp*).

N° 5 *Ko-Kakitsubata* (*Iris sp*).

Ces deux espèces sont citées par MM. Franchet et Savatier (vol. 2, page 43), mais sans aucune indication.

N° 6. *Hana-Ayamé. Iris Sibirica* de Thunberg, qui, d'après Thunberg, le docteur Rein et le docteur Savatier, fleurit en mai et en juin, dans les prairies, les lieux humides et les vallées des montagnes de l'île de Nippon :

Avec une variété *hæmatophylla* de Miquel (5), qui fleurit en mai, dans les endroits humides, d'après Siebold et Buerger. Suivant le docteur Savatier (6), cette variété, plus robuste que le type, a des fleurs plus grandes dont les sépales sont largement ovales ou presque orbiculaires, contractés en onglet et non obovales, atténués à la base.

N° 7. *Neji-Ayame.* C'est probablement l'espèce désignée par Thunberg sous le nom d'*Iris ensata* (7), ou *Iris graminea* (8).

N° 8. *Hi-ogi-Ayame. Iris setosa* d'Asa Gray (9), de Maximowicz et de Miquel. MM. Franchet et Savatier indiquent cette espèce comme voisine des *Iris lævigata et Sibirica*, s'en distinguant par l'exiguité et la forme de ses pétales qui

(1) Sòmoku-Dusets (Traité de botanique avec planches). Vol. II, p. 8 et 9.

(2) Maximowicz (C. J.), *Primitiæ floræ Amurensis*, p. 271. Saint-Pétersbourg, 1859.

(3) Thunberg (C. P.), *Flora Japonica*, p. 34. *Lipsiæ*, 1784.

(4) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 306. Amsterdam, 1865-1867.

(5) Miquel (F. A. W.), *Catalogus musei Botanici Lugduno Batavi. Pars prima. Flora Japonica*, p. 99, 1870.

(6) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japonia.* Vol. II, p. 43, 1876.

(7) Thunberg (C. P.), *Botanical observations on the Flora Japonica* (*Transactions of the Linnean Society.* Vol. II, p. 328. London, 1793).

(8) Thunberg (C. P.), *Flora Japonica*, p. 34. *Lipsiæ*, 1784.

(9) Gray (Asa), *Botan. Jap.*, 412.

sont beaucoup plus courts que les *stigmates* et se terminent en pointe subulée, résultant de la portion supérieure du limbe repliée brusquement au-dessus de l'onglet qui est triangulaire. Les sépales sont de la forme et de la grandeur de ceux de l'*Iris Sibirica* (1).

N° 10. *Hime-Shiya-ga. Iris gracilipes* d'Asa Gray, qui croît dans les terrains bas et humides et qui fleurit en mai, suivant Siebold. On rencontre cette espèce dans plusieurs provinces de l'île de Nippon et dans l'île de Yeso.

Les *rhizomes* de certaines espèces d'*Iris*, principalement de l'*Iris tectorum*, exhalent l'odeur de la violette. Ils sont donnés comme remède purgatif et diurétique et préconisés contre l'hydropisie.

Comme plante ornementale, l'*Iris* est une des jolies plantes qu'on trouve dans les jardins et dans les vases qui ornent les appartements.

Les Japonais représentent fréquemment les différentes espèces d'*Iris* sur leurs objets d'art, sur les émaux cloisonnés, sur les laques, les porcelaines, les peintures et sur leurs fines sculptures.

Glaïeul commun. *Gladiolus communis*. (*Suisen Ayame.*)

L'espèce de *Glaïeul* qu'on remarquait dans le jardin du Trocadéro est désignée dans le *Somoku Dusets* (2) sous le nom de *Suisen Ayame*; ce *Glaïeul* donne des fleurs unilatérales, rouges, roses ou carnées.

Ses bulbes sont employés à l'extérieur, sous forme de cataplasmes, comme remède émollient.

Le *glaïeul* est, de plus, une jolie plante d'ornement.

Parmi les autres plantes ornementales de la famille des *Iridées*, le *Somoku-Dusets* indique aussi : L'*Hi-ogi* (3). *Pardanthus Chinensis* ou *Morœa-Chinensis* de Thunberg (4) et de Miquel (5).

La *Morée* de la Chine ou *Iris tigré*, à rhizome tubéreux,

(1) Franchet et Savatier. *Enumeratio*. Vol. II, p. 42.
(2) Sômoku-Dusets, *Traité de botanique avec planches*, 2e vol, p. 9, n° 12.
(3) Sômoku-Dusets, *Ibidem*, 2e vol. p. 9, n° 11.
(4) Thunberg (C. P.), *Flora Japonica*, p. 34. *Lipsiæ*, 1784.
(5) Miquel (F. A. W.) *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 306. Amsterdam, 1865-1867

croît dans les terrains bas et humides et donne en mai des fleurs de couleur jaune avec des taches rouges; on la rencontre dans les îles de Kiusiu et de Nippon; elle est commune dans les environs de Nagasaki et de Yokoska. Elle est souvent cultivée par les horticulteurs japonais comme plante d'ornement pour les jardins, à cause de ses fleurs remarquables par leur beauté.

En France, l'*Iris tigré* est naturalisé depuis longtemps, et il en est fait mention dans le rapport de M. Quihou sur les plantes du Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne en 1869 (1).

LABIÉES.

PERILLA OCYMOIDES (*Ye-Goma*). — Près de la porte d'entrée du jardin, il y avait un pied de *Perilla ocymoides*, de un mètre de haut, à feuilles odorantes, dures, hérissées de nombreux poils, à petites fleurs blanches.

Le tableau des productions utiles relatait, au n° 97, le *Ye goma* (*Perilla ocymoides*), avec un échantillon de petites graines, de couleur gris marron, grosses comme des grains de millet.

Les aquarelles du bureau de l'agriculture de Tokio, représentaient, au n° 185, le *Perilla ocymoides* de Linné et au n° 186, le *Perilla arguta* de Bentham.

Dans la classe 46 (Produits agricoles non alimentaires) était placé un flacon de *Eno abra*, huile de *Perilla ocymoides*, peu consistante, de couleur roussâtre.

Le *Perilla ocymoides* est désigné dans le *Somoku Dusets* (2), sous le nom de *Ye-goma* Miquel (3); Franchet et Savatier (4), marquent le *Perilla ocymoides* comme très commun dans plusieurs provinces des îles de Kiusiu et de Nippon.

Il fleurit en octobre dans les lieux ombragés, le long des

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 223, 1870.
(2) Sômoku-Dusets, *Traité de botanique avec planches*. Vol. XI, p. 105, n° 25.
(3) Miquel, *Prolusio florœ Japonicœ*, p. 36. Amsterdam, 1865-1866.
(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japonia*. vol. 1, p. 364-365, n° 1324, 1875.

routes, sur les montagnes et dans les lieux en friche. Il est très fréquemment cultivé au Japon.

Quant au *Perilla arguta* de Bentham (1), il est indiqué dans le *Somoku-Dusets* (2) sous la dénomination de *Shiso*.

Les feuilles de cette espèce sont bordées de dents aiguës, d'après le docteur Savatier.

Suivant M. Debeaux (3), le *Perilla arguta* est cultivé comme plante d'ornement dans presque tous les jardins du Japon et de la Chine.

La plante entière est stimulante et sert de condiment dans la nourriture indigène.

Les graines de *Ye-goma* fournissent, par expression, environ 40 pour 100 d'une huile très employée dans l'industrie japonaise. Cette huile est siccative; on la mélange souvent aux fruits de l'arbre à cire, *Haji* (*Rhus succedanea*) et à ceux de l'arbre à laque *Uruski* (*Rhus vernicifera*), afin de rendre l'extraction de la cire végétale plus rapide et plus facile.

Les Japonais emploient l'huile de *Ye-goma*, pour préserver des insectes et pour imperméabiliser les vêtements, les parasols et le papier.

Ils en empreignent le papier-cuir, dont on trouvait des spécimens dans la classe 10 (Papeterie), et le rendent ainsi très fort, très souple, très solide et imperméable.

Ils mélangent l'huile de *Ye-goma* avec de la laque pour obtenir sur les objets une couche brillante de vernis transparent, légèrement jaunâtre, qui n'a pas besoin d'être poli et qui laisse voir la couleur naturelle du bois ou les teintes colorées des dessins, sans en changer les nuances.

Le *Perilla ocymoides* a été introduit en France en 1770, puis réintroduit en 1876, par M. le comte de Castillon, membre de la Société des études japonaises. M. de Castillon et M. de Lunaret se sont occupés avec beaucoup de soin de l'étude et de la culture de cette plante. Suivant ces deux

(1) Bentham, *Prod.* Vol. XII, p. 164.

(2) Somoku-Dusets. Vol. XI, p. 105. n° 21.

(3) Debeaux, *Essai sur la pharmacie et la matière médicale des Chinois*, p. 84. Paris, 1865.

expérimentateurs, cette Labiée est assez rustique et réussit très bien. Semées sur couche, disent-ils, les graines germent rapidement. Les jeunes plants sont repiqués en pots et placés en pleine terre, dans un jardin potager; ils doivent être traités comme les plantes potagères. Les fleurs paraissent à la fin d'août et les graines mûrissent dans les derniers jours de septembre. Elles ont l'inconvénient de tomber à terre, dès qu'elles sont mûres; on peut y obvier en coupant les tiges avant la maturité complète et en la laissant se terminer dans un local approprié.

M. le comte de Castillon a obtenu une variété tranchée, d'une teinte de carmin-violacé très prononcée sur toutes les parties de la plante se rapprochant du *Perilla Nankinensis* dont les larges feuilles sont de couleur pourpre noirâtre, à reflets brillants et métalliques et dont les petites fleurs sont de couleur rose-violacé.

A l'exposition de Nancy (1) était exposé, sous le n° 1586, le *Perilla heteromorpha* de Carrière. non, *P. ocymoides*, présenté par M. Alix, sous deux formes : *a*, forme type, *b*, forme cristée, produite plus abondamment par le semis, plus précoce et plus fructifère que le type.

Le *Ye-goma* est une plante qui, par le rendement considérable d'huile siccative que contiennent ses graines, peut rendre de grands services à l'industrie et doit être comptée parmi les plantes utiles à acclimater et à propager.

Parmi les autres plantes de la famille des Labiées, qu'on trouve au Japon, et qui sont employées, soit dans l'industrie, soit en médecine, ou au point de vue ornemental, on doit citer :

Le lierre terrestre, *Nepeta glechoma* de Bentham (2), de Miquel (3), de Franchet et Savatier (4), ou *Glechoma hederacea* de Thunberg (5), marqué dans le *Somoku-Dusets* (6), sous les noms de *Kaki-doshi* et de *Kantoriso*.

(1) *Catalogue de l'Exposition de Nancy*, p. 49-50, 1880.
(2) Bentham, *Labièse*, p. 485.
(3) Miquel, *Prolusio florœ Japonicœ*, p. 4. Amsterdam, 1866-1867.
(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japonia*. Vol. I, p. 375, n° 1349.
(5) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 246. *Lipsiœ*, 1784.
(6) Sômoku-Dusets, *Traité de botanique avec planches*. Vol. XI, p. 102, n°

Cette plante vivace, à racines minces, émet le long de sa tige de nombreux rejets rampants; elle donne, d'avril à mai, des fleurs de couleur rose-violacé, quelquefois blanches; on la trouve dans les lieux ombragés, dans les bois, dans les buissons, le long des fossés et dans les prairies; elle est commune dans les îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso.

Les médecins japonais, tout comme les médecins chinois, ordonnent les feuilles et les sommités fleuries de lierre terrestre comme remède expectorant et pour calmer la toux dans les maladies des bronches et dans les inflammations catarrhales.

M. le docteur Savatier a trouvée cultivée, dans la ville de Tokio, une autre espèce, le *Nepeta tenuifolia* de Bentham et de Maximowicz (1), classé dans le *Somoku-Dusets* (2) sous le nom de *Keigai*.

Cette espèce annuelle, à corolle très courte, rosée, un peu velue, a été signalée au Japon par Siebold. Buerger l'a rencontrée dans l'île de Nippon, aux environs de la ville de Miako. Le *Nepeta tenuifolia*, récolté par le docteur Savatier (3) dans les jardins de Tokio, atteint $0^{m},50$ et se ramifie dès la base. Toutes ses feuilles, à l'exception de celles qui accompagnent les verticilles sont profondément pinnatiséquées à lobes linéaires obtus, entiers et non dentés.

D'après MM. Franchet et Savatier (vol. 1, pages 373-375), on trouve aussi au Japon :

Les *Nepeta subsessilis* (*Miso-gawa-sō*) et *macrantha*.

Le *Nepeta subsessilis*, indiqué par Maximowicz (4), a été recueilli par le docteur Savatier sur les Alpes de Niko. Une variété, *Yesoensis*, a été trouvée en 1874, par le docteur Noury, dans l'île de Yeso. Elle diffère de la plante type par ses dimensions plus grandes.

La Brunelle, *Brunella vulgaris* (*Utsu bogusa*), ainsi

(1) Maximowicz (C. J.). *Mélanges biologiques* tirés du *Bulletin de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*, t. 9, p. 447. Saint-Pétersbourg, 1866-1872.

(2) Sōmoku-Dusets. Vol. XI, p. 106, n° 30.

(3) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japonia*. Vol. 1, p. 371.

(4) Maximowicz (C. J.), *Mélanges biologiques*. Vol. IX, p. 656.

qu'une autre espèce; *Brunella grandiflora*. (*Tateyama Utsu bogusa*), d'après le *Sômoku-Dusets* (1).

Le *Brunella vulgaris* de Thunberg (2), de Miquel (3), de Franchet et Savatier (4), est une plante vivace, à racines fibreuses, à tige velue, rougeâtre, donnant de juin à juillet des fleurs de couleur bleu-violacé, quelquefois blanchâtres, groupées en verticilles axillaires et formant des épis terminaux serrés.

On trouve la Brunelle le long des routes, dans les fossés, sur la lisière des bois et très fréquemment dans les prairies, dans l'île de Kiusiu, surtout aux environs de Nagasaki et dans la province de Fizèn. On la rencontre aussi dans la partie centrale de l'île de Nippon et dans l'île de Yéso.

On reconnaît à la Brunelle des propriétés astringentes à cause du tannin qu'elle contient, et elle est employée comme remède astringent dans les maladies de la gorge, pour combattre la dysenterie et pour arrêter les hémorrhagies.

Les médecins chinois font avec ses feuilles et ses tiges des infusions usitées en collyre contre les affections des yeux.

Les *Brunella vulgaris* et *grandiflora* sont souvent cultivés comme plantes d'ornement dans les jardins. Dans le *B. grandiflora*, les fleurs sont beaucoup plus grandes que dans le *B. vulgaris*. Ces fleurs sont bleues ; il y a des variétés à fleurs pourpres, roses et blanches.

Le Lamier blanc ou Ortie blanche *Lamium album* Lin, de Franchet et Savatier (5) ou *Lamium petiolatum* de Miquel (6). *Lamium barbatum* de Siebold, désigné dans le *Somoku-Dusets* (7) sous le nom d'*Odoriko-sõ*, plante vivace qui croît dans les lieux ombragés et sur les murs, dans les endroits montueux et sur les montagnes, dans toute l'étendue du Japon.

(1) Sômoku-Dusets, *Traité de botanique avec planches*. Vol. XI, p. 103, nos 7 et 8.
(2) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 250. *Lipsiæ*, 1784.
(3) Miquel (F. A.) *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 45. Amsterdam, 1866-1867.
(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum*, 1875. Vol. I, p. 380, n° 1364.
(5) Franchet et Savatier, *Ibidem*. Vol. I, p. 380, n° 1365.
(6) Miquel (F. A.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 45.
(7) Sômoku-Dusets. Vol. XI. p. 103, n° 10.

et qui donne de mai à juin des fleurs de couleur blanc-rosé. La corolle est un peu plus poilue que dans la plante d'Europe.

Le Lamier pourpre ou Ortie rouge. *Lamium purpureum* de Thunberg (1), de Franchet et Savatier (2), *Kakidosi* et le *Lamium amplexicaule*, de Thunberg, de Miquel, de Franchet et Savatier : *Hotokenoza*, d'après le *Sômoku-Dusets* (3). Ces plantes annuelles, à corolles purpurines, fleurissent de mai à juin, et se trouvent dans les lieux cultivés, dans les friches, dans les bois, le long des chemins, dans les îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso.

Les plantes du genre *Lamium* sont amères et astringentes, à cause du tannin qu'elles renferment. Elles s'emploient en médecine en infusion de feuilles et de fleurs pour arrêter les hémorrhagies.

La Bugle rampante. (*Juinihitoye*, suivant le *Somoku-Dusets*) (4) : *Ajuga decumbens* de Thunberg (5), de Miquel (6), de Franchet et Savatier (7), avec variétés *typica*, *sinuata* et *glabrescens* :

Var. *typica*, qu'on rencontre dans tout le Japon :

Var. *sinuata*, qui croît dans les îles de Kiusiu et de Nippon :

Var. *glabrescens*, assez commune aux environs de la ville de Yokoska.

Cette plante vivace pousse dans les fossés, le long des chemins, dans les bois humides, dans les prés, sur la lisière des champs ; elle donne de mars à mai des fleurs bleuâtres, avec variétés à fleurs blanches ou roses.

La Bugle rampante a des propriétés vulnéraires, astringentes et hémostatiques ; on fait avec les feuilles et les som-

(1) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 246. *Lipsiæ*, 1784.
(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japonia*. Vol. I, p. 380, n° 1364.
(3) Sômoku-Dusets, *Traité de botanique avec planches*. Vol. XI, p. 103, n° 9.
(4) Sômoku-Dusets. Vol. XI, p. 102, n° 3.
(5) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 243. *Lipsiæ*, 1784.
(6) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 46. Amsterdam, 1866-1867.
(7) Franchet et Savatier. Vol. I, p. 382, n° 1369 et vol. II, pars. 2, p. 466.

mités fleuries des infusions qu'on emploie contre la dysenterie et pour arrêter les hémorrhagies.

C'est cette espèce qui, en Europe, entre dans la composition d'un ancien médicament hémostatique, nommé Eau d'arquebusade.

On trouve, au Japon, plusieurs autres espèces d'*Ajuga :*

L'*Ajuga Japonica*. var. *incisa* de Franchet et Savatier ou A. *incisa* de Maximowicz, désigné dans le *Somoku-Dusets* (1), sous les noms de *Hirajisõ* et de *Jindosõ*, qui donne, en mai, des fleurs roses, rayées de rouge et qui est cultivé dans les jardins de la ville de Tokio, ainsi que dans l'île de Kiusiu, près de Sagami.

L'*Ajuga Japonica*. var. *grosseserrata* de Franchet et Savatier ou *A. grosseserrata* de Maximowicz. (*Ogi-Kadzura*) (2), qui fleurit en mai et qu'on trouve aussi cultivé dans la ville de Tokio, d'après le docteur Savatier. M. Maximowicz l'a rencontré dans l'île de Kiusiu, sur le volcan Wunzen.

Le *Sõmoku-Dusets* marque aussi :

(Vol. XI, page 102, n° 2). L'*Ajuga humilis* de Miquel. (*Kiransõ* et *Jigo-Kuno-Kamanofuta*), qui est voisin de l'*A. decumbens*.

(Vol. XI, page 102, n° 4). L'*Ajuga genevensis*, ou *A. ciliata* de Bunge, ou *A. remota* de Bentham (*Kajinsõ* et *Kikuba-no-juinihitoye*).

(Vol. XI, page 103, n° 6). L'*Ajuga Yesœnsis* de Maximowicz (*Nishi-Kigoromo*).

M. Asa-Gray a aussi décrit une autre espèce d'*Ajuga* : *L'A. pygmœa*, qu'il a vu, ainsi que Miquel, dans les environs de la ville de Simoda.

La Menthe des champs, *Mentha arvensis* (*Megusa*) (3), var. *vulgaris* de Bentham (4), de Miquel (5), de Franchet et Savatier (6), ainsi que la Menthe crépue *Mentha crispa. Lin.*

(1) Sòmoku-Dusets, *Traité de botanique avec planches.* Vol. XI, p. 110, n° 52.
(2) Sòmoku-Dusets. Vol. XI, p. 110, n° 53.
(3) Sòmoku-Dusets. Vol. XI, p. 106, n° 27.
(4) Bentham, *Prodrom.* Vol. XII, p. 172.
(5) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 37. Amsterdam, 1866-1867.
(6) Franchet et Savatier, *Enumeratio.* Vol. I, p. 365-366.

(*Oranda-Hakusa*) (1), qui fleurissent en septembre, dans les lieux humides, le long des chemins, dans les fossés, près des ruisseaux, dans les champs et les jardins.

Ces deux espèces de Menthe sont communes dans l'île de Kiusiu, principalement le long des rives du fleuve Kare-gawa, d'après Buerger, et dans la partie centrale de l'île de Nippon, aux environs de Kama-Koura, suivant le docteur Savatier.

Les médecins japonais et chinois, font un grand usage de la Menthe des champs et de la Menthe crépue. Ils les ordonnent en infusions aromatiques, toniques et antispasmodiques, dans les cas de mauvaise digestion, d'inflammation d'estomac ou des intestins. Ils en extraient de l'huile essentielle, dont ils se servent en applications sur la tête dans les migraines et pour combattre les névralgies de la face.

Ils retirent de cette huile une sorte de matière concrète, analogue au camphre, qui se sépare de l'huile de Menthe à une basse température. Cette matière blanchâtre est cristalline, à cristaux incolores et transparents. Cette préparation est usitée comme remède antispasmodique contre les douleurs névralgiques.

En Chine, l'huile essentielle de Menthe se fabrique sur une grande échelle, et les centres de fabrication se trouvent à Canton et à Hong-Kong.

L'exposition chinoise contenait dans la classe 74 (Produits chimiques et pharmaceutiques) un certain nombre d'échantillons d'huile de Menthe, n° 2618, et de camphre de Menthe, n° 2619, provenant des douanes chinoises de Canton (2).

La Sarriette (*Satureia hortensis*), nommée dans le *Somoku-Dusets* (3) *Hidachi-Hakusa*, plante annuelle, à fleurs lilacées, ponctuées de rouge, quelquefois blanches, qui, d'après le docteur Savatier (4) est cultivée dans les jardins de la ville de Tokio, de même que l'*Origanum majorana*, le *Thymus vulgaris* et le *Thymus serpyllum*, désignés dans le *Somoku-*

(1) Sòmoku-Dusets. Vol. XI, p. 106, n° 28.

(2) *Catalogue spécial de l'exposition chinoise de* 1878, publié par ordre du Directeur général des douanes, p. 96. Shanghaï, 1878.

(3) Sòmoku-Dusets, *Traité de botanique avec planches*. Vol. XI, p. 106, n° 31.

(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio*. Vol. I, p. 368, 1875.

Dusets (1) sous les noms d'*Ibuki-Iakõsõ* et de *Hiya-Kurikõ* et qu'on rencontre aussi dans l'île de Yeso, au dire de Wright.

La Sarriette, l'Origan ou Marjolaine des jardins, le Thym et le Serpolet sont employés en médecine, en infusions de feuilles et de sommités fleuries, comme médicament amer, aromatique, stomachique et excitant dans les maladies chroniques de l'estomac et des intestins.

La Sauge *Salvia* (*Tamurasõ*). On rencontre au Japon plusieurs espèces de Sauge.

Le *Salvia Nipponica* de Miquel (2), de Franchet et Savatier (3), marqué dans le *Somoku-Dusets* (4) sous le nom d'*Aki-giri*, qui croît dans les lieux ombragés et donne en septembre des fleurs bleuâtres, avec une variété *glabrescens*, d'après le botaniste japonais Tanaka.

Le livre *Phonzo-Zoufou* (5) en figure deux autres variétés à fleurs violacées et rosées nommées *Kwagatasõ*, et une forme à fleurs jaunes notée dans le *Sõmoku-Dusets* (6) sous la dénomination de *Kotojisõ* (*Salvia Nipponica*, var. fl. *lutea*).

Suivant M. Maximowicz et le docteur Savatier, le *Salvia Nipponica* vient en abondance dans l'île de Nippon, sur les montagnes d'Hakone et dans les environs des villes de Tokio, d'Osaka et de Yokoska.

Le *Salvia Japonica*, var. *bipinnata* ou *Salvia Japonica* de Miquel (7), marqué dans le *Somoku-Dusets* (8) et dans les livres *Kwa-Wi* (9) sous le nom de *Natsuno-tamurasõ*, qui croît très communément le long des chemins, dans les terres incultes, dans les prairies, sur les montagnes, et donne en septembre et en octobre des fleurs de couleur violet-verdâtre.

(1) Sòmoku-Dusets. Vol. XI, p. 108, n° 41.
(2) Miquel, *Prolusio florœ Japonicœ*, p. 39. Amsterdam, 1866-1867.
(3) Franchet et Savatier, *Enumeratio*. Vol. I, p. 371, n° 1340 et vol. II pars. 2, p. 463.
(4) Sòmoku-Dusets. Vol. I, p. 4, n° 26.
(5) Phonzo-Zoufou. Vol. VI, fol. 18 et 19.
(6) Sòmoku-Dusets. Vol. I, p. 4, n° 27.
(7) Miquel, *Prolusio florœ Japonicœ*, p. 40. Amsterdam, 1866-1867.
(8) Sòmoku-Dusets. Vol. I, p. 4, n° 28.
(9) Kwa-wi, *Herb.* Vol I, p. 20, n° 24. Miako, 1759.

Une de ses variétés à fleurs blanches est connue sous le nom de *Itsudji-sõ*.

Une autre variété *Pumila* est cultivée dans les jardins de la ville de Tokio et fleurit de mars à mai, suivant le docteur Savatier qui l'a appelée *Salvia Yedœnsis* (1). Le *S. Yedœnsis* est nommé dans le *Somoku-Dusets* (2), *Haru-Tamura sõ*, qui veut dire Sauge du printemps.

Le *Salvia plebeia* de Miquel, *Yukimi-sõ*, d'après le botaniste japonais Tanaka, qui fleurit de mai à juin.

Le *Salvia officinalis* (*Sadji-Shiata*), sous-arbrisseau à fleurs bleues, roses ou blanches, qui est souvent cultivé dans les jardins japonais.

MM. Franchet et Savatier (3) indiquent aussi :

Le *Salvia japonica*, var. *integrifolia* ou *Salvia Chinensis* de Bentham, qui fleurit en octobre et le *Salvia Japonica*, var. *ternata* ou *Salvia diversifolia* de Miquel, qui fleurit en septembre et en octobre.

Au Japon, de même qu'en Chine, les propriétés toniques, excitantes, stomachiques et vulnéraires des différentes espèces de Sauge sont utilisées en médecine et préconisées (principalement les *Salvia officinalis* et *plebeia*) en infusions de feuilles et de sommités fleuries, dans les cas d'inflammation de l'estomac et des intestins, dans les diarrhées, les dysenteries et dans les maladies éruptives.

La Scutellaire à grandes feuilles, *Scutellaria macrantha* de Fischer, de Franchet et Savatier (4), ou *Scutellaria lanceolaria* de Miquel (5), marquée dans le *Sõmoku-Dusets* (6) sous le nom de *Koganebana* et appelée dans le *Kwa-wi* (7) *Yama-hiragi*, qui pousse à l'état sauvage, dans les sables humides de l'île de Nippon, mais est très fréquemment cul-

(1) La ville de Tokio portait encore il y a quelques années le nom de Yedo.
(2) Sõmoku-Dusets. Vol. I, p. 4, n° 29.
(3) Franchet et Savatier, *Enumeratio*. Vol. I, p. 371, n° 1341 et vol. II, pars. p. 463.
(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio*. Vol. I, p. 376, n° 1355 et vol. II p. 464.
(5) Miquel (F. A.), *Prolusio florœ Japonicœ*, p. 42. Amsterdam, 1866-1867.
(6) Sõmoku-Dusets. Vol. XI, p. 109, n° 46.
(7) Kwa-wi, *Herb*. Vol. I, p. 14, n° 11, Miako, 1759.

tivée dans les jardins et qu'on trouve chez presque tous les marchands de fleurs au Japon.

Les tiges, de 0m,20 à 0m,30 de haut (1 shaku) (1), sont garnies de feuilles lancéolées couvertes de duvet. Les fleurs, qui se montrent de juin à juillet, sont grandes, de couleur bleu-violacé et en épis terminaux.

Cette espèce a été cultivée au Jardin des Plantes de Paris, de graines provenant de M. Fischer.

Les médecins japonais préconisent ses racines jaunes et spongieuses comme fébrifuges, anthelminthiques et antirhumatismales. Ils ordonnent aussi la décoction de racine de Scutellaire pour combattre les maladies de la gorge.

Les autres espèces de Scutellaire indiquées dans le *Sōmoku-Dusets* (2) sont :

N° 42. Le *Scutellaria Indica*, var. *Japonica* (*Tatsunamisō*), qui fleurit de mai à juillet dans les lieux humides, dans les fossés, le long des chemins, dans les îles de Kiusiu et de Nippon.

D'après le docteur Savatier, cette espèce se retrouve jusque dans la Sibérie orientale.

N° 43. Le *Scutellaria Indica Lin.* (*Shisoba-tatsunami* et *Udzu-tatsunami*), qui fleurit en mai dans les endroits humides de la partie centrale de l'île de Nippon.

N° 44. Le *Scutellaria scordiifolia* de Fischer (*Namikisō* et *Ruri tatsunami*), qui fleurit en juin, dans les bas-fonds et les fossés, dans les îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso.

N° 45. Le *Scutellaria Oldhami* de Miquel ou *Sc. dependens* de Maximowicz (3) (*Hime-Mamiki*), qui fleurit en juillet, dans les vallées de l'île de Nippon.

MM. Franchet et Savatier (4) citent aussi :

Le *Scutellaria Tanakae* (*Fime-Mamiki*), espèce nouvelle, voisine des *Sc. dependens* et *parvula*.

(1) Le shaku est l'unité de mesure de longueur au Japon. Il équivaut à 0,30 environ.

(2) Sōmoku-Dusets, Vol. XI, p. 108-109.

(3) Maximowicz (C. J.), *Primitiæ floræ Amurensis*, p. 219.

(4) Franchet et Savatier, Vol. II, p. 464, n° 1358.

Quant au *Scutellaria Nipponica*, les auteurs de l'*Enumeratio plantarum in Japonia* (1) pensent qu'il n'est peut-être qu'une forme de *Sc. dependens*, de même que le *Sc. hederacea* de Kunth et d'Asa-Gray.

Le *Plectranthus excisus* de Maximowicz (2) (*Kameba-sō*), qui fleurit en octobre dans les lieux ombragés de presque toute l'étendue du Japon, et est fréquemment cultivé dans les jardins japonais comme plante d'ornement.

D'après MM. Franchet et Savatier (3), la longue pointe caudiforme qui termine ses feuilles procède d'un sommet tantôt régulièrement atténué, tantôt tronqué à angle droit, soit même d'un sinus aigu et profond résultant de la troncature oblique du limbe jusqu'à la nervure médiane. Cette bizarrerie, très appréciée des Japonais, existe aussi dans la plante sauvage.

Le *SōmokuDusets* (4) indique de plus, comme *Plectranthus* japonais :

N° 32. Le *Hikiokoshi*, *Plectranthus Maximowiczii*, qui est une variété du *Pl. glaucocalyx*.

N° 33. Le *Yama Hakusa*, *Plectranthus inflexus*.

N° 34. L'*Aki-Kojō*, nommé aussi *Kiritsubō*. *Plectranthus longitubus* de Miquel.

N° 35. Le *Shirohana-no-aki-chōji* : *Plectranthus longitubus*, var.

Le *Leonurus Sibiricus*, *Mehajiki*, d'après le *Somoku-Dusets* (5) et *le Kwa-wi* (6), qui croît très communément dans les terrains incultes et pierreux, dans les plaines, le long des ruisseaux, et donne en septembre des fleurs pourpres, ou de couleur rouge clair ou blanches.

Cette plante se rencontre fréquemment aux environs des villes de Miako, de Yokoska et de Nagasaki.

(1) Franchet et Savatier. Vol. II, p. 461, n° 1356.
(2) Maximowicz (C. J.), *Primitiæ floræ Amurensis*, p. 213.
(3) Franchet et Savatier. Vol. I, p. 363, n° 1316 et vol. II, pars. 2, p. 462-463.
(4) Sōmoku-Dusets. Vol. XI, p. 107.
(5) Sōmoku-Dusets. Vol. XI, p. 108, n° 39.
(6) Kwa-wi (choix de plantes) par Yonan-si. *Herb.* Vol. II, p. 23, n° 1, Miako, 1759.

Ses fruits brunâtres sont recommandés par les médecins japonais et chinois dans les affections utérines et pour combattre les maladies éruptives.

On trouve au Japon plusieurs autres espèces de *Leonurus*, désignés dans le *Somoku-Dusets* (1) sous les noms de *Kisewata*, de *Mane-Kigusa* et de *Yama-Kisewata*.

Le *Stachys Sieboldi*, *Chorogi*, suivant le *Somoku-Dusets* (2) et la commission japonaise (3), qu'on rencontre dans toute l'étendue du Japon.

Siebold l'a eu du Jardin botanique de Desima.

La Stachyde fleurit de mai à août, dans les lieux incultes et les friches. Dans la plante du Japon, le calice est plus grand que dans la plante d'Europe, d'après MM. Franchet et Savatier (vol. I, page 378).

Ses racines tuberculeuses sont conservées dans le *Mumé-su* (vinaigre de prunes) pour servir de condiment dans l'alimentation japonaise. On en trouvait des spécimens dans l'exposition (Classe 74. Condiments et Stimulants).

Les sommités fleuries de deux autres espèces qui croissent dans les marais et qui sont marquées dans le *Somoku-Dusets* (4) sous les noms de *Inugoma* et de *Chorogi-Damaschi*, *Stachys Japonica* ou *Stachys palustris*, var. *hispida* de Miquel (5), sont employées par les médecins japonais comme remède emménagogue, antihystérique, fébrifuge et tonique.

Les rhizomes de la Stachyde des Marais contiennent une fécule amylacée qui a été employée dans l'alimentation pendant les temps de disette, principalement en Angleterre ; dans ce cas, elle est mélangée avec la farine de blé.

L'*Elsholtzia cristata* de Wildenow, de Miquel, de Franchet et Savatier, *Naginata-Kōju*, d'après le *Somoku-Dusets* (6), qui fleurit en octobre et est très commun dans l'île de Nippon,

(1) Sômoku-Dusets. Vol. XI, p. 108, nos 48 et 49.
(2) Sômoku-Dusets. Vol. XI, p. 104, n° 12.
(3) Le *Japon à l'Exposition universelle de* 1878. Vol. II, p. 136, 1878.
(4) Sômoku-Dusets. Vol. XI, p. 104, n° 13.
(5) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 365.
Sômoku-Dusets. Vol. XI, p. 104, n° 15.

dans un grand nombre de provinces, mais surtout aux environs de la ville de Yokoska.

Cette plante odorante est ordonnée par les médecins japonais et chinois, en infusion tonique et stimulante, dans les affections de l'estomac et des intestins.

Le *Najinata-Kõju* est cultivé dans les jardins japonais.

D'après le docteur Savatier (1), les espèces du genre *Elsholtzia* à feuilles florales plus ou moins soudées à la base (Sect. *Cyclostegia*. Bentham), paraissent végéter plus particulièrement au Japon, où l'on en connaît au moins trois tandis qu'une seule a été signalée sur le reste du globe (*E. Strobilifera*, Bentham, de l'Inde).

Les autres espèces d'*Elsholtzia* du Japon, d'après les mêmes auteurs, sont :

Les *Elsholtzia japonica* (*Nanigata*), *sublanceolata*, (*Tennin-sõ*), *barbinervia* et *stellipila*, qui fleurissent en septembre, dans les îles de Kiusiu et de Nippon.

Le *Lophantus rugosus* de Fischer, de Miquel, de Franchet et Savatier, nommé dans le *Somoku-Dusets* (2), *Kawamidori*, qui pousse dans les lieux humides et ombragés, fleurit en septembre, dans les îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso, ainsi qu'une autre espèce le *Loph. anisatus* de Bentham, qui croît dans l'île de Yeso, aux environs de la ville d'Hakodate où il a été trouvé par M. Noury.

Dans la médecine des Japonais et des Chinois, l'infusion de feuilles de *Lophantus rugosus* est recommandée contre les maladies des intestins. Les feuilles servent à préparer des collyres usités dans les maladies des yeux.

(1) Franchet et Savatier, *Enumeratio*. Vol. I, p. 364, 1875.
(2) Sômoku-Dusets. Vol. XI, p. 107, n° 36.

(*A suivre.*)

SÉANCE DU 28 AVRIL 1882

Présidence de M. Bouley, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

M. le Président proclame les noms des membres récemment admis par le Conseil; ce sont MM.

MM.	PRÉSENTATEURS.
Binder, conseiller municipal de la ville de Paris, 102, avenue des Champs-Élysées, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte. Saint-Yves Ménard.
Bouley (le docteur Paul), vétérinaire, 61, rue des Saints-Pères, à Paris.	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Brunet (Jules), propriétaire, 107, avenue de Neuilly, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. Wuirion.
Chevreuil (Victor), propriétaire, à la Fontaine-Saint-Cyr (Indre-et-Loire).	J. Cornély. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Corbera (baron Louis de), 1, rue de Boulogne, à Paris.	J. Dybowski. X. Dybowski. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Darblay (Aymé), propriétaire, 156, rue de Rivoli, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. de la Rue. Saint-Yves Ménard.
Dodemont-Delloye (Jules), banquier, à Huy (Belgique).	H. Bouley. Delloye-Orban. Marquis de Sinéty.
Engelhard (Jean-Frédéric), négociant, à Nuremberg (Bavière).	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Godin (Fernand), attaché au ministère des finances, 26, rue d'Orléans, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte. A. Laisnel de Lassalle.
Godry (Édouard), au château de Galmanche, commune de Saint-Contest, près Caen (Calvados).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte. Saint-Yves Ménard.
Goguet (Adolphe), propriétaire, à Gript, par Beauvais (Deux-Sèvres).	H. Bouley. D'Alligné. Marquis de Sinéty.

MM.	PRÉSENTATEURS.
GRANDIN (Léon), négociant, 10, rue Frémicourt, à Paris.	X. Dybowski. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte.
LEBEURIER (E.), négociant, à Hérimont, Brest (Finistère).	Chappellier. E. Masson. E. Vavin.
MACQUIN (Albert), conseiller d'arrondissement, à Villéceaux, près Bray-sur-Seine, (Seine-et-Marne).	J. Dybowski. X. Dybowski. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
MAILLET DU BOULAY (Ch.-Léon), directeur du musée départemental de la Seine-Inférieure, 84, avenue des Champs-Élysées, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte. Saint-Yves Ménard.
ODENT fils, négociant, 8, boulevard Saint-Michel, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. J. Grisard. H. Odent.
VALAZQUEZ (Marquis de), colonel d'artillerie, en retraite, de l'armée d'Espagne, rue du Prado, 22, à Madrid.	J. Dybowski. X. Dybowski. A. Geoffroy Saint-Hilaire.

— M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

— M. Jules Grisard présente au nom de Mme veuve Simon, de Bruxelles, des échantillons de dentelles fabriquées avec la soie de l'*Attacus Pernyi*. Ces tissus sont remarquables par la régularité du fil et le fini du travail.

M. l'Agent général fait connaître que Mme Simon a bien voulu faire hommage à la Société de cocons vivants et d'une certaine quantité de graines de ce précieux séricigène.

— MM. Frémy, de Saint-Quentin, Espéron, comte de Saint-Ynnocent, V. Fleury, d'Augy, J. Lichtenstein, Guillaume, Mathey, Le Sergeant de Monnecove, comte Casati, Hardy, Rieffel et l'Institut national genevois demandent à recevoir des graines annoncées dans la *Chronique*.

— Des remerciements pour les envois qui leur ont été faits sont adressés par MM. Mathey, Leenhardt-Pomier, J. Lichtenstein et Léo d'Ounous.

— M. Fabre-Firmin adresse une demande d'alevins de Salmonides et de Grenouilles-bœufs.

— M. A. Masson écrit de Villeblevin (Yonne) : « Je pars pour le Canada au mois de mai et si là-bas je pouvais être de quelque utilité à notre Société, je me ferais un plaisir de lui être agréable. Le pays possède, outre quelques céréales remarquables, maïs, avoine, etc., etc., bien des fruits, tels que pommes, melons, etc., etc., qui par leur supériorité devraient être cultivés en France. »

— M. Delaurier aîné, à Angoulême, écrit que la reproduction de ses oiseaux s'annonce bien cette année.

Il a déjà des jeunes de Perruches à ailes rouges (*Aprosmictus erythropterus*) et de la Nouvelle-Zélande (*Platycercus Nowœa Zelandiæ*) et aussi des colombes Poignardées et *Chamœpelia chalcorpitas*, enfin il a en incubation un certain nombre d'œufs de Lophophore et de Tragopan satyre.

— Mme veuve Boucarut fait hommage à la Société d'une petite quantité de graines de *Sericaria mori*. — Remerciements.

— M. Alf. Wailly écrit de Londres : « J'ai reçu dernièrement une lettre d'un correspondant de l'Écosse, à qui j'avais envoyé des œufs de mon hybride *Roylei-Pernyi*.

« Il me dit n'avoir jamais vu d'espèce aussi robuste et aussi facile à élever. Les chenilles ressemblaient beaucoup à celles de *Pernyi*, mais elles étaient beaucoup plus grosses (ce qui s'accorde avec ce qui a été dit dans mon rapport). Une chenille mesurée par mon correspondant, avait, dit-il, 7 pouces de longueur et 2 pouces 1/8 de circonférence. Les cocons qu'il a obtenus sont tout aussi beaux que ceux que vous avez reçus ; il m'en a envoyé neuf, ce qui augmente mon petit *stock*.

Un papillon mâle, éclos pendant l'automne, était d'une nuance différente de celle des papillons *Pernyi*.

« Outre ces détails mon correspondant d'Écosse me donne la date de l'éclosion des chenilles, celle des diverses mues et la date de la formation du premier cocon. Il n'avait reçu que 24 œufs qui tous ont éclos.

« Les cocons *Atlas* et *Mylitta* envoyés de l'île de Ceylan et reçus fin décembre et au commencement de janvier ont presque tous éclos en voyage. Plus de 300 ont péri. La soie des cocons *Mylitta* (*Paphia*) de l'île de Ceylan semble plus fine que celle des cocons des autres races *Mylitta* que j'ai reçues de Calcutta, Bombay ou Madras. Une autre petite caisse contenant 50 Mylitta de l'île de Ceylan doit arriver à Londres le 20 de ce mois. »

Notre confrère adresse en même temps quelques exemplaires du rapport qu'il vient de publier dans le *Journal of the Society of arts*, sous ce titre : *Silk-producing Bombyces and other Lepidoptera reared in* 1881.

— M. Ch. Naudin (de l'Institut), écrit d'Antibes à M. l'Agent général : « J'ai reçu et immédiatement semé les graines que vous avez bien voulu m'adresser de la part de la Société d'Acclimatation, et je viens vous prier de lui en faire agréer mes remerciements. Je vous tiendrai au courant des résultats, mais il ne faut pas oublier qu'en fait de naturalisation d'arbres, il faut quelquefois bien des années pour qu'un résultat se produise.

« Il y a dix ou douze ans la Société d'Acclimatation m'a donné quelques graines de *Carya alba* et de *Pterocarya stenoptera*, que j'ai semées dans mon jardin d'expériences de Collioure. Le succès n'a rien laissé désirer. Malgré la pauvreté du sol et l'excessive sécheresse du climat du

Roussillonnais, les arbres sont très bien venus, et j'apprends, par une lettre de mon ami M. Olivier, que les *Carya alba* sont aujourd'hui de grands et beaux arbres. Peut-être même ne tarderont-ils pas à fleurir et à fructifier. En attendant qu'ils le fassent, il serait bien intéressant d'en faire venir de nouvelles graines des États-Unis pour propager cette précieuse espèce en France, où il est manifeste aujourd'hui qu'elle réussira parfaitement.

« Plusieurs autres espèces de Noyers américains, qui se recommandent par la beauté et la solidité de leur bois, devraient être introduites chez nous, et, après quelques années d'essai, on saurait quelles parties de la France leur conviennent le mieux. J'ai, en ce moment, de jeunes sujets du *Juglans Californica*, qui poussent avec vigueur sous notre climat provençal, assez analogue du reste à celui de la Californie. J'ai aussi l'intéressant *Carya myristicæformis*, des États-Unis méridionaux, mais qui semble devoir croître avec une certaine lenteur. Nous en saurons davantage sur leur compte l'année prochaine.

« Grand succès aussi avec les Vignes américaines dont j'ai reçu les graines de la Société d'Acclimatation. Nous en avons même beaucoup plus que nous n'en pourrons employer ; mais elles fourniront d'intéressants matériaux d'étude. Cependant « *Non omnis fert omnia tellus* » et bien des graines venues de climats intratropicaux, par la Société d'Acclimatation, n'ont pas réussi ici, où, malgré tout, il y a un hiver. Pour d'aures plantes il y a trop de soleil et l'air est trop sec. C'est ce qui est arrivé pour l'*arbre à thé* et l'*Elæococca vernicifiua*, qui, malgré tout ce qu'on a pu faire, ont péri après une courte et misérable existence. Il faut ajouter à cela qu'une grande partie des graines qui arrivent de loin ont perdu leur vitalité, et cela par des causes très diverses.

« Ma passion actuelle ce sont les *Encalyptus*. J'estime en avoir une centaine d'espèces à la villa Thuret, tant en sujets jeunes qu'en sujets adultes, et ces arbres me donnent généralement de la satisfaction. Le climat leur convient, comme d'ailleurs à la plupart des arbres et arbrisseaux de l'Australie méridionale, et c'est merveille de voir la rapidité avec laquelle beaucoup d'espèces grandissent. Mais quelle confusion dans leur nomenclature! On peut dire sans métaphore que c'est la bouteille à l'encre. »

— M. Léo d'Ounous écrit de Saverdun à M. le Secrétaire général : « Rien de plus curieux que d'observer les gros et nombreux chatons mâles qui ornent le sommet des branches des *Pins de Sabine* qui dans quelques jours vont répandre comme des nuages de matière pollinique d'un jaune d'or ; il en est de même pour un remarquable *Pinsapo*, âgé de 30 à 35 ans, mais ici les boutons également nombreux et placés à l'extrémité des ramules florifères sont d'une couleur rouge sanguin qui lui donne tout à fait un caractère particulier.

» Je dois me hâter de faire greffer les gros boutons à fleurs d'un vieux

Pistachier mâle, malheureusement placé loin du Pistachier femelle.

» Les Cèdres sont plus en retard, et leurs cônes ne paraissent point énormes. J'ai eu il y a quelques mois l'occasion de décrire ceux qui couvraient un Cèdre blanc de l'Atlas âgé de vingt ans et d'une vigueur vraiment extraordinaire. La végétation de cet arbre admirable est à peine arrêtée par les rigueurs des froids les plus intenses et fait l'objet de mes observations en le comparant avec des Épicéas beaucoup plus âgés qu'on croirait au premier aperçu plus robustes puisqu'ils croissent à une grande hauteur de nos Alpes. J'ai eu le regret de voir les quelques branches de sommet gelées ou desséchées par suite des températures maximas de l'été dernier. Je crois que comme pour la Vigne, le mal provient de ces deux causes réunies. »

— M. Jules Aveniez écrit de La Chesnaie (Loire-Inférieure) : « Je désirerais beaucoup pouvoir me procurer en assez grande quantité et à un prix abordable des graines de thé de la Chine, afin d'en essayer la culture en grand.

Je crois qu'elle réussirait sous notre climat de la Loire-Inférieure ; j'en ai quelques pieds qui ont parfaitement supporté en pleine terre dix-huit degrés au-dessous de zéro, mais ils sont greffés sur camélias et ne végètent pas vigoureusement. Je voudrais en avoir francs de pied. Si vous savez comment je pourrais me procurer de ces graines, je vous serais très obligé de me le faire savoir. »

Cheptels. — Des comptes rendus sont adressés par MM. le comte de Bruce, le comte de Montlezun et Giraud-Ollivier.

— M. Guillebert écrit de La Foulerie (Manche) : « Le 20 de ce mois, après 30 jours d'incubation, j'ai obtenu 4 Oisons du couple d'*Oies de Guinée* que la Société m'a remis en cheptel. La ponte s'était arrêtée au sixième œuf, à la suite duquel la femelle avait immédiatement gardé le nid. Un seul œuf était clair, un sujet fraîchement éclos a été écrasé par la mère : les quatre autres viennent à merveille, semblent très rustiques et s'entendent parfaitement à la vie. Leur cri, ressemblant à celui d'un jeune chien, est fort désagréable à entendre ; je n'ai pas d'autre reproche à leur adresser : c'est peu vraiment.

» Dans les derniers jours de l'incubation, l'Oie bouleversait son nid et le changeait de place ; selon le cas, elle l'approchait ou le reculait à la distance d'au moins un mètre. Elle le rétablissait admirablement, n'oubliant jamais ses œufs dont la réussite a été au reste des plus convenables.

« Il y a tout lieu d'espérer la bonne venue des jeunes sujets et je les partagerai avec la Société, quand le temps en sera venu. »

— M. le Directeur du Jardin d'Acclimatation fait connaître que cet établissement vient de recevoir de M. Le Myre de Vilers un très important envoi d'animaux et de plantes de la Cochinchine.

Le don gracieux de M. le gouverneur se compose de Bœufs trotteurs,

renommés pour leur rapidité, de petits Chevaux siamois et d'un grand nombre d'oiseaux intéressants entre autres d'Éperonniers de Germain.

M. Martin, qui a accompagné cet envoi, a en même temps bien voulu prendre soin d'un certaine quantité de végétaux : *Cycas Siamensis* et une autre espèce voisine du *C. circinalis*, Orchidées, etc. et d'une espèce de Ver à soie qui se rapproche beaucoup du *Pernyi*.

— M. A. Geoffroy Saint-Hilaire présente un œuf double d'Oie de Guinée obtenu chez notre confrère M. Dubief, de Boulogne-sur-Seine; ce phénomène, relativement commun chez les poules, est beaucoup plus rare chez les oies.

— M. X. Dybowski donne lecture d'une note de M. Huet sur les reproductions d'animaux obtenues au Muséum.

M. A. Geoffroy Saint-Hilaire fait remarquer que le mémoire dont il vient d'être donné communication présente un grand intérêt; la durée de gestation, pour un certain nombre de mammifères, y est indiquée avec précision, et comme nous ne possédons que des renseignements fort incomplets sur ce sujet, nous devons accueillir avec reconnaissance les travaux de M. Huet.

— Il est offert à la Société de la part de M. Émile Harel des graines de *Jambosa Malaccensis*, arbre qui donne un fruit rouge très estimé et que notre collègue pense devoir réussir en Algérie. — Remerciements.

Pour le Secrétaire des séances,
JULES GRISARD.
Agent général,

QUATRIÈME SECTION

SÉANCE DU 24 JANVIER 1882.

présidence de M. FALLOU, vice-président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté. A l'occasion de ce procès-verbal plusieurs membres font observer qu'il est assez singulier que les cocons contenant peu de soie donnent de meilleures graines et la section serait très heureuse de recueillir à ce sujet des observations précises.

M. Clément fait remarquer que le fait a dû être constaté par M. le marquis de Ginestous qui pourrait probablement préciser dans quelles conditions l'observation a été faite.

M. Fallou rappelle d'ailleurs que généralement on choisit pour la reproduction les plus beaux cocons comme il l'a vu pratiquer dans l'Ardèche.

La section procède au renouvellement de son bureau, qui sera composé comme suit pour la session de 1882 :

Président :	MM. Marquis de Ginestous;
Vice-Président :	Jules Fallou ;
Secrétaire :	A.-L. Clément ;
Vice-Secrétaire :	Xav. Dybowski ;
Délégué dans la Commission des récompenses :	Marquis de Ginestous, qui sera remplacé par M. Fallou en cas d'absence.

M. le Secrétaire donne ensuite lecture de plusieurs lettres.

La première est de M. le marquis de Ginestous qui exprime ses regrets de ne pouvoir présider la séance.

La deuxième est de M. Sicard qui demande des renseignements sur l'*Attacus Bauhiniæ*. La section charge M. Clément de lui écrire.

M. Maurice Girard dit à ce propos que cette espèce découverte par Guérin-Méneville est connue depuis longtemps ; il ignore si on a pu dévider le cocon, mais il pense qu'il y a peu d'espoir d'acclimater cette espèce, originaire du Sénégal.

Les deux dernières lettres sont de M. Wailly qui envoie le résumé de l'ouvrage de M. Geoghegan sur les Bombyciens sericigènes de l'Inde et donne des détails sur ses dernières éducations.

Les moineaux lui ont détruit une quantité considérable de chenilles Yama-Maï, Pernyi, Roylei et autres, mais ont toujours respecté celles de l'Attacus Cynthia.

M. Wailly envoie en même temps, avec prière de les lui retourner après l'examen de la Société, des cocons vivants de Pernyi, Roylei et Métis de ces deux espèces, obtenu par le croisement de Roylei femelle avec Pernyi mâle. D'après l'examen de la section, les derniers cocons se rapprochent complètement du type Roylei avec lequel il est impossible de les distinguer.

M. Clément a élevé avec succès les œufs distribués par la Société comme hybrides de *Pernyi* et *Roylei* et a obtenu un résultat complètement opposé, cette éducation ayant été conduite parallèlement à celle de *Pernyi* dont les œufs ont éclos à la même époque, il a été impossible de constater aucune différence, ni entre les œufs, ni entre les chenilles, ni entre les cocons, ni même entre les papillons.

M. Fallou n'a pu conduire son éducation que jusqu'au deuxième âge, mais a fait la même observation.

La question d'augmentation ou de diminution dans la production de la soie ayant été soulevée à la Société des Agriculteurs de France, M. Millet pense qu'il serait intéressant de se procurer quelques renseignements à ce sujet. D'après MM. Pasteur et Barral, il y aurait progression dans la production de la graine. Mais M. Fallou pense qu'il y a en réalité diminution dans la production de la soie.

M. Fallou communique ensuite une observation sur l'*Altica Oleracea L.* (Coléoptère Chrysomélien).

Cette espèce a causé à Champrosay des dégâts assez considérables en attaquant les Fraisiers du 10 au 14 novembre 1881.

CINQUIÈME SECTION

SÉANCE DU 31 JANVIER 1882.

Présidence de M. Eug. VAVIN.

La section procède à la nomination de son bureau qui se trouve ainsi composé :

Président :	MM. Eug. Vavin ;
Vice-Président :	Paillieux ;
Secrétaire :	Jules Grisard ;
Vice-Secrétaire :	Xav. Dybowski.
Délégué dans la Commission des récompenses :	Dr Édouard Mène.

M. Paillieux distribue aux membres présents des graines de divers végétaux sur lesquels il donne les renseignements suivants :

Hadaka Moughi, petite orge, à épis courts, à six rangs de grains très hâtive.

Cette orge est semée en automne par les Japonais. Mon correspondant l'a semée tantôt en automne et tantôt au printemps.

Semée au printemps, elle mûrit encore avant les blés d'automne. Je l'ai semée moi-même le 7 mars et récoltée le 14 juin, c'est-à-dire plus de quinze jours avant l'orge commune des environs de Paris.

Soit avec de l'orge, soit avec du riz glutineux qu'on fait germer, les Japonais préparent une glucose de très belle qualité qu'ils nomment *amé-ct* qui se débite couramment dans les rues comme friandise.

Le Hadaka Moughi doit se semer de bonne heure, un peu clair, en terrain bien fumé. Cette orge talle beaucoup. Mon correspondant, qui est agriculteur, n'en cultive pas d'autre.

En même temps que je vous en distribue des semences, je vous présente des épis récoltés à Crosnes (Seine-et-Oise).

Pois de Géorgie.

Ce pois a été introduit en France il y a quelques années par M. de Lentilhac et mis en vente par M. Gagnaire fils aîné, de Bergerac.

Sa qualité est égale à celle du Michaux et du Prince-Albert. Il est *de huit jours plus hâtif*. Je le cultive depuis cinq ans. C'est donc avec confiance que j'en distribue des graines.

Soya.

J'ai longuement parlé l'an dernier de cette plante. Je serai bref aujourd'hui.

Je ne connais jusqu'ici que trois variétés de Soya qui puissent être cultivées sous le climat de Paris. Je vous dirai quelques mots de chacune d'elles.

Le Soya d'Étampes.

La Société d'Horticulture d'Étampes l'a reçu, il y a quelques années, de la Société d'Acclimatation. Sa culture a parfaitement réussi. C'est une des nombreuses variétés à grain jaunâtre qui existent en Chine et au Japon.

Il n'est pas hâtif, et, la plupart du temps, ne sèche pas suffisamment ses gousses sur le champ. Il faut en achever la dessiccation dans la grange.

Il est très productif et prend un développement extraordinaire. Il faut donc, lorsqu'on le sème, lui accorder plus d'espace qu'aux autres variétés. Il est d'une excellente qualité et a été dégusté plus souvent qu'aucun autre.

Le Soya vert du Japon.

Cette variété a été introduite il y a quatre ans par M. Dedouvres qui l'a cultivée avec succès *dans Paris*. Son mérite est de donner des grains de la couleur préférée en cuisine.

La plante se développe moins que celle d'Étampes et n'est pas plus hâtive.

Soya jaune de Hongrie.

C'est une variété chinoise cultivée sur une grande échelle en Autriche-Hongrie et importée par MM. Vilmorin-Andrieux et Cie.

Ce Soya est plus hâtif que celui d'Étampes et exige pour mûrir ses grains quinze jours ou trois semaines de moins. C'est une plante moins forte, moins développée et qui occupe moins d'espace. Elle serait donc moins productive si le sol ensemencé ne portait pas un nombre de pieds d'un quart plus considérable. Je pense donc qu'on peut obtenir une récolte égale avec le Soya de Hongrie et avec celui d'Étampes ; mais, avec le premier, on est assuré de récolter des grains mûrs, on ne l'est pas avec le second. Je donne donc, jusqu'à preuve contraire, la préférence au Soya de Hongrie. On distingue aisément les deux sortes. La variété de Hongrie donne des graines à œil, ou ombilic, brun ; celle d'Étampes donne des graines à œil blanc.

Je ne puis me prononcer sur la qualité relative des trois variétés dont je viens de parler. J'incline à croire que toutes trois sont également bonnes comme légume. J'espère que vous les expérimenterez et que vous nous ferez connaître l'an prochain le résultat des essais comparatifs auxquels vous vous serez livrés.

Le mémoire que j'ai publié l'an dernier dans le Bulletin de notre Société vous donnera, si vous voulez y recourir, tous les renseignements désirables sur le Soya, sa culture et ses usages.

Je distribue aujourd'hui des semences du Soya d'Étampes et du Soya vert du Japon. Je vous apporterai *le 7 mars* celles du Soya hâtif de Hongrie.

La Courge de Siam.

Je vous présente un fruit de cette Courge, cultivée dans toute l'Espagne et dans l'Amérique espagnole où elle est employée à confectionner des confitures très estimées et connues sous le nom de *Cabellos de Angel*, cheveux d'Ange.

Je remets à chacun de vous un pot de ces confitures qui diffèrent absolument des nôtres et qui ont été favorablement appréciées par tous ceux qui les ont dégustées.

Je vous remets en même temps une note imprimée qui donne la recette des *Cheveux d'Ange* et fait connaître d'autres emplois de la Courge de Siam.

Enfin, je vous distribue des graines de cette plante intéressante qu'on n'a pas su utiliser jusqu'ici.

— Notre zélé confrère annonce qu'il se propose de faire de nouvelles distributions à chacune des séances de la section.

M. Vavin dit qu'il peut disposer d'une petite quantité de graines de Soya à œil blanc ; les plants qui les ont produites ont été arrachés le 6 novembre et avaient supporté 4 degrés de froid.

Chez M. de Barrau de Muratel quelques pieds, provenant de graines offertes par M. Vavin, ont résisté à 5 degrés.

M. Fallou a opéré ses semis dans un terrain argico-siliceux ; les chaleurs de juillet en avaient arrêté le développement, mais les pluies d'août leur ont donné une nouvelle vigueur et la récolte en a été faite fin octobre.

M. Chappellier a fait ses cultures dans un terrain très sec ; les Soya y ont mal levé.

M. Paillieux fait remarquer que si le sol ne possède pas une certaine humidité qui amène une prompte germination la graine ne donne pas de résultat.

M. Millet fait observer qu'on pourrait faire tremper les graines.

M. Paillieux répond que, pour le Soya, ce moyen a été employé en Allemagne, mais qu'il n'a présenté aucun avantage.

M. Jules Grisard présente de la part de M. Eug. Vavin des haricots de Lima et des graines de maïs ridé.

De la part de M. Harel, des graines de *Flacourtia ramoutchi* qui donne, en quantité considérable, des fruits appelés Cerises de Madagascar ; des graines de *Syzygium jambolanum*, arbre qui donne un fruit noir très estimé.

Le Secrétaire,
JULES GRISARD.

PREMIÈRE ET DEUXIÈME SECTIONS

SÉANCE DU 7 FÉVRIER 1882

Présidence de M. SAINT-YVES MÉNARD, Vice-président de la section des Mammifères, puis de M. MILLET, Président de la section des Oiseaux.

M. Gautier, secrétaire de la deuxième section, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance. Après quelques observations présentées par MM. Saint-Yves Ménard et Geltrup, le procès-verbal mis aux voix est adopté.

M. le Président demande aux membres de la première section, de vouloir bien fournir des instructions relatives à l'élevage des Mammifères qui doivent être délivrés en cheptel.

MM. Ménard et X. Dybowski se chargent de donner quelques rensei-

gnements relatifs à l'éducation des Agoutis, Kangourous, Lapins, Léporides et Cochons d'Essex.

M. Masson s'offre de faire une note sur les Cochons d'Inde. Il a, dit-il, un grand nombre de ces animaux dans un terrain situé à Montmartre et d'une superficie de 1500 mètres environ dans lequel les Cochons d'Inde sont mis en liberté, et où ils se reproduisent sans que l'on ait à s'en occuper. M. Masson se demande même de quoi ils se nourrissent, car il ne leur procure aucun aliment.

M. le Président dit que l'on pourra distribuer ces animaux en cheptel l'année prochaine, — puis il lit une note sur la reproduction des Mammifères au Muséum d'histoire naturelle en 1881.

M. Ménard lit un article du *Journal du Cultivateur* relatif à la réhabilitation de la Chèvre en Angleterre où une Société s'est formée en vue de propager l'espèce caprine.

Aucun des membres présents ne demandant la parole sur la question de la chèvre, cette question est renvoyée à l'ordre du jour de la séance prochaine.

M. Millet lit un article du Bulletin de la Société des Agriculteurs de France du 1er février 1882 et ayant pour titre : *Les vieilles vaches au point de vue de l'hygiène publique et de l'économie domestique — et de la phtisie qui se manifeste par l'abus de la reproduction.*

M. Ménard dit à ce sujet qu'on ne peut donner de règles générales sur les avantages à tirer des vaches laitières et qu'on doit les soumettre au régime qui, dans le milieu où on se trouve, donne le plus de bénéfices. M. Sturne ajoute que la phtisie ne se produit qu'exceptionnellement à la campagne, et on ne la voit guère que dans les grandes villes.

A l'appui de cette assertion, M. de Barrau de Muratel cite des vaches qui, dans le midi de la France, donnent des veaux jusqu'à douze ans et plus sans devenir phtisiques.

Enfin M. Ménard ajoute que la phtisie calcaire seule est contagieuse, et le fait s'est manifesté au Jardin d'Acclimatation, dans un parquet d'Antilopes.

M. Millet prend la présidence pour la section des Oiseaux, et il demande que certains membres veuillent bien se charger de rédiger des instructions à fournir aux membres chepteliers qui reçoivent divers Oiseaux.

M. Masson dit qu'il a trouvé un remède infaillible contre la diphtérie et l'ophtalmie des volailles, même des plus délicates : Cochinchinois fauves, Faisans de Lady Amherst, Tragopans de Temminck. — Ce remède est indiqué au Bulletin de septembre 1881.

M. d'Alidan dit que l'eau ferrée et le sulfate de fer préconisés par M. Masson sont d'un très bon effet sur les volailles. — Il en est de même pour le sel gris jeté à la main.

M. Masson se sert encore de l'oscille hachée, du miel rosat, etc. En

quinze jours il a guéri plus de vingt sujets atteints, et il se fait fort de guérir n'importe quelle volaille diphtérique qu'on lui présentera. MM. Sturne et Millet félicitent M. Masson des succès qu'il a eus dans la guérison d'une maladie constitutionnelle et réputée incurable. Mais ils se demandent en même temps si M. Masson ne se trompe pas sur la nature de l'affection qu'il a si bien traitée — et ils invitent la section à nommer une Commission chargée d'examiner les oiseaux que M. Masson soigne, de suivre les résultats qu'il obtiendra et d'en rendre compte.

MM. Sturne, d'Alidan, Geltrup, Ménard, baron d'Avène et Millet sont nommés.

M. Masson préviendra ces messieurs lorsqu'il aura des oiseaux malades.

M. Millet dit que pour l'élevage des petits oiseaux, il a toujours obtenu de bons résultats en mettant dans leur boisson quelques gouttes de liqueur de Fowler (*Arséniate de soude*). M. de Barrau de Muratel lit un article du Journal de l'Agriculteur du Tarn au sujet de la diminution des petits oiseaux en France et plus loin dans le même journal un article sur la destruction des mulots par l'acide arsénieux. Ce mode est dangereux car les oiseaux qui mangent les mulots morts, ou les graines imprégnées d'acide arsénieux deviennent malingres. Le mieux, dit l'article, serait de défendre la destruction des oiseaux de nuit.

C'est surtout sur l'esprit du cultivateur qu'il faudrait agir en lui indiquant les oiseaux utiles que l'on doit conserver. Il s'est formé dans les écoles primaires, dit M. de Barrau de Muratel, des Sociétés pour la destruction des insectes nuisibles et la conservation des oiseaux utiles. Ainsi, dans la commune de Blan (Tarn), l'instituteur a guidé les enfants qu'il a sous sa direction et ceux-ci sont arrivés en 1881 à protéger 400 nids de divers oiseaux. Ils ont détruit plus de 10 000 papillons et 400 insectes nuisibles. Cet instituteur mériterait une récompense et M. Millet dit qu'il soumettra le cas à la Commission des récompenses.

M. Gautier dit que dans les écoles il doit y avoir des tableaux affichés par ordre ministériel, indiquant les oiseaux et insectes nuisibles et utiles.

M. de Barrau de Muratel dit qu'il y a peu de communes où ces tableaux soient affichés et il y aurait lieu d'engager chacune d'elles à faire l'acquisition des dits tableaux.

M. Millet rappelle que l'année dernière, dans un grand nombre de départements, et notamment dans l'Aisne, les agriculteurs ont eu à supporter des ravages considérables causés par les mulots. On a proposé divers moyens de les détruire, insufflation de gaz délétères, immersion à l'aide de l'eau bouillante, empoisonnements à l'aide de grains ou rondelles de carottes imprégnées d'acide arsénieux et même, dans certaines communes des Ardennes et en Belgique on se sert de moyens d'exorcisme.

Tous ces différents modes offrent beaucoup d'inconvénients ou sont impraticables. Ce qu'il y a de mieux à faire, c'est d'empêcher la destruc-

tion des oiseaux nocturnes qui se nourrissent de petits rongeurs. La Cresserelle, la Cressarine, la Chevêche commune, le Chat-Huant, l'Effraie, le Hibou brachyote, le moyen Duc et le petit Duc sont autant d'oiseaux qui détruisent de grandes quantités de Mulots, de Campagnols, de Souris, de Hannetons, et autres espèces nuisibles. Ils avalent les mulots tout entiers, puis rejettent des pelotes contenant les poils et les os des individus digérés.

M. Millet montre aux membres présents une grande quantité de ces pelottes recueillies sous un arbre et il dit avoir reçu plus de 30 000 de ces pelottes et que jamais il n'y a trouvé d'autres détritus que ceux de mulots souris ou hannetons, dans l'estomac des oiseaux.

M. Gautier émet l'avis que l'on ne peut pas constater au moyen de ces pelotes si les oiseaux de nuit mangent les petits oiseaux et les jeunes lièvres et lapins, attendu qu'ils ne peuvent les avaler comme ils le feraient de mulots, mais ils les écharpent, en laissant de côté les os, les poils ou les plumes.

M. Millet répond qu'il a connu un nid d'Effraie placé dans un colombier, près d'un nid de moineaux, et que ces Effraies ne se sont attaqués ni aux Pigeons ni aux Moineaux. Il en conclut qu'il y aurait lieu de demander aux ministres de l'Agriculture et de l'Intérieur d'interdire la destruction des oiseaux de nuit.

M. Millet cite une Dinde de la basse-cour de M. Barbier à Aubenton ayant pondu 104 œufs sans interruption et sans avoir demandé à couver, de juin à septembre.

M. de Barrau de Muratel insiste sur l'enquête statistique à faire sur la diminution du nombre des oiseaux en France.

Le Vice-Secrétaire,
Xav. Dybowski.

I

Perruches d'Australie et d'Amérique ; Perroquets, Aras, Cacatois, par Alfred Rousse. Un vol. in-8° de 71 p. chez l'auteur, à Fontenay-le-Comte (Vendée). 1882.

Nous signalons avec plaisir ce petit livre, qui forme le manuel le plus complet que nous connaissions sur ce sujet.

L'auteur, s'étant adonné avec autant de succès que de goût à l'élevage des Perruches, et spécialement de celles venant d'Australie et d'Amérique, a bien voulu vulgariser la méthode par laquelle il est parvenu à conserver ces charmants oiseaux, et à en obtenir de nombreux produits.

Il traite d'abord des volières et de leur construction, des diverses sortes de nids, des accouplements, de l'éducation des jeunes, des couvées, des reproducteurs, de l'installation des Perruches en volière, de leur nourriture, etc.

Empruntons-lui quelques indications, principalement sur les moyens de reconnaître les sexes.

« Les Ondulées naissent toutes nues, sans aucun duvet.

» Les autres Perruchons sont tous, à la sortie de l'œuf, recouverts d'un duvet grisâtre ou blanc pour les uns, et jaune pour les autres.

» Au bout de quinze jours, apparaissent les grandes plumes des ailes et de la queue, et à vingt-cinq jours, ils sont entièrement emplumés.

» Dans les espèces où la femelle n'a pas le même plumage que le mâle, les jeunes, à la sortie du nid, ont la livrée de la mère ; mais il y a cependant des exceptions, notamment pour la Perruche à croupion rouge, dont le jeune mâle a déjà ses couleurs.

» Pour un œil exercé, il est assez facile de distinguer les sexes.

» Chez les jeunes Platycerques mâles, la tête est plus forte et plus ronde, e bec est plus gros, et les côtés de la mandibule supérieure plus échancrés ; chez la jeune femelle, ils sont presque unis.

» Cette différence sert aussi à distinguer les sexes chez les adultes.

» Les jeunes mâles de la Perruche à scapulaires ont l'extrémité des rectrices noires marquée en dessous d'une petite tache rose pâle.

Les Conurus mâles ont déjà le bec plus allongé en dessus ; les femelles l'ont plus convexe.

» Les jeunes Calopsittes mâles ont la tête plus ronde, la huppe plus prononcée, et la tache rouge de la joue plus accentuée.

» Chez les jeunes Nouvelle-Zélande mâles, la tache blanche du dessus du bec est beaucoup plus étendue que chez la femelle ; le bec est aussi plus fort.

Les jeunes femelles Ondulées ont la membrane du dessus du bec d'un rose qui les fait reconnaître. »

M. Alfred Rousse passe ensuite en revue 41 espèces ou variétés de Perruches, avec des renseignements très détaillés sur leurs formes, leurs couleurs, leurs habitudes et les soins à leur donner.

Ces variétés appartiennent aux genres suivants :

Euphèmes; *P. ondulée, d'Edwards, Aurore, de Bourke.*

Lathames; *P. discolore.*

Calopsitte;

Psephotus; *P. à croupion rouge, à ventre rouge, multicolore, de Paradis.*

Conurus; *P. souris, Nanday, de la Caroline, de Lucien, etc.*

Polytelis; *P. de Barraband, mélanure, etc.*

Trichoglosse; *P. de Swainson.*

Concinnus; *P. de la Nouvelle-Zélande, etc.*

Platycercus; *P. omnicolore, Palliceps, de Pennant, etc.*

Aprosmictus; *P. à scapulaires ou Lori royal.*

Quelques pages sont enfin consacrées aux Perroquets, Aras et Cacatois.

AIMÉ DUFORT.

II. — JOURNAUX ET REVUES.

(Analyse des principaux articles se rattachant aux travaux de la Société.)

Revue britannique (50, boulevard Haussmann).

Avril 1882. — *Le rôle des vers de terre.*

Malgré ses dimensions modestes et « l'humilité » du sujet traité : *La formation de la terre végétale par l'action des vers*, le livre qu'à l'âge de soixante-douze ans vient de publier M. Charles Darwin n'est pas un mince couronnement aux travaux d'une des plus remarquables carrières scientifiques qu'on puisse citer.

L'auteur étudie successivement la structure, la nourriture et les habitudes des Vers, et leur donne pour rôle une grande opération géologique, consistant à mettre la terre végétale en mouvement constant, et à permettre à l'air et à l'eau d'agir plus facilement sur elle. Il va jusqu'à dire qu'ils aident à la désagrégation des diverses espèces de roches, par les acides qui se forment dans leurs corps pendant l'acte de la digestion, et qui en sont ensuite expulsés avec leurs déjections. Par suite de ce mouvement continuel, quoique lent, de la terre végétale, des surfaces fraîches de roche sont continuellement exposées à l'action de l'acide carbonique contenu dans le sol, et à celle des acides *humiques*, qui semblent être encore des agents plus actifs dans la décomposition des roches.

Voici la conclusion du Mémoire de M. Darwin :

« Quand nous avons sous les yeux un large espace couvert de gazon,

nous devons nous rappeler que l'égalité de sa surface, qui contribue tant à sa beauté, est due surtout à ce que toutes les inégalités ont été lentement nivelées par les Vers. N'est-il pas merveilleux de penser que toute la terre végétale superficielle qu'on a là, a passé et repassera, dans le cours de peu d'années, par le corps des Vers? La charrue est une des plus anciennes et des plus précieuses inventions de l'homme; mais, longtemps avant que l'homme existât, la terre était dans le fait régulièrement labourée, et elle continue à l'être, par les Vers. Il est permis de douter que beaucoup d'animaux aient joué un rôle si important dans l'histoire du monde, que celui qu'ont joué ces créatures d'organisation inférieure. Quelques autres animaux, cependant plus bas placés encore dans l'échelle, les Coraux, par exemple, ont accompli un travail bien plus remarquable, en construisant des rochers et des îles innombrables dans les grands océans; mais leur œuvre est presque confinée aux zônes tropicales (1). »

(1) Comme on le voit, le dernier travail de C.-R. Darwin est encore une de ces conceptions ingénieuses et hardies, bien faites pour séduire. Le lecteur se laisse entraîner volontiers par le naturaliste anglais, dans ces théories aventureuses sur les causes générales, dans ces merveilleuses rêveries, où le rôle immense que jouent les *infiniment petits* se révèle avec une accumulation surprenante d'expériences et de preuves! Mais aussitôt l'esprit hésite : il craint, en suivant ce grand *Curieux de la nature* — ainsi qu'on le disait au dix-huitième siècle, — de se laisser tromper par un mirage, de grossir outre mesure le point de vue, et d'ériger des faits particuliers en lois universelles. Pour ne pas s'égarer à la suite du profond penseur, il éprouve le besoin de s'affirmer hautement à lui-même que *tout*, dans le monde visible ou invisible, tout, absolument tout, est une force en mouvement, depuis la lumière qui nous baigne de toutes parts, jusqu'au modeste vermisseau qui draine la terre végétale!

Mais, au moment même où C.-R. Darwin exaltait le rôle de ces humbles travailleurs, M. Pasteur les déclarait, de son côté, les propagateurs inconscients de la maladie charbonneuse. — « Comment les germes meurtriers, provenant des animaux que l'on a enfouis, peuvent-ils remonter à la surface du sol et en sens inverse de l'écoulement des eaux de pluie? L'on sera bien surpris d'entendre l'explication de l'énigme: ce sont les vers de terre qui sont les messagers des germes et qui, des profondeurs de l'enfouissement, ramènent à la surface du so le terrible parasite! C'est dans les petits cylindres de terre que les vers rendent et déposent à la surface du sol, après les rosées du matin ou après la pluie, que se trouvent, avec une foule d'autres germes, les germes du Charbon. » (*Académie des sciences*, 12 juillet 1880; *Bulletin de la Soc. d'Acclim.* Bibliog. 1880, p. 507.)

AIMÉ DUFORT.

Le gérant : JULES GRISARD.

PARIS. — IMPRIMERIE EMILE MARTINET, RUE MIGNON, 2.

RAPPORT

PRÉSENTÉ A LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION

AU NOM DE LA COMMISSION DE LA CHASSE (1), LE 12 MAI 1882

Par J. GAUTIER.

Messieurs,

Vous savez dans quelles conditions a été instituée la Commission dont les travaux vous sont présentés aujourd'hui.

Depuis plusieurs années déjà, la diminution constante du gibier en France a inspiré de légitimes inquiétudes, et l'opinion publique réclame avec instances un prompt remède à un état de choses qui menace des intérêts considérables.

Il ne faut pas, en effet, voir seulement dans le gibier une occasion de plaisir, il est aussi, il est surtout, une source de richesses des plus productives pour le pays, soit au point de vue de l'alimentation, soit au point de vue du Trésor public, soit enfin au point de vue des industries nombreuses qui se rattachent à la chasse et qui en vivent.

Deux chiffres en font foi : celui de trois millions et demi environ qu'a atteint, année moyenne, la vente du gibier aux Halles de Paris, pendant ces dernières années, et celui de dix millions environ auquel s'élève par an le rendement des permis de chasse, au profit de l'État et des communes.

Les causes de la diminution du gibier sont diverses et nombreuses, mais il en est une sur laquelle tout le monde est d'accord, c'est la répression insuffisante, jusqu'à ce jour, du braconnage.

Aussi, plusieurs projets de loi sur la chasse ont-ils été élaborés dans ces derniers temps. L'un d'eux, dû à l'initiative de M. Labitte, aujourd'hui sénateur, est actuellement à l'étude et doit être prochainement discuté à la Chambre des députés.

C'est ce projet que votre Commission a été chargée d'examiner, la Société d'Acclimatation ayant estimé qu'elle ne

(1) Le bureau était composé de M. A. Geoffroy Saint-Hilaire, *président ;* M. le marquis de Sinéty, *vice-président* ; MM. Dybowski et Gautier, *secrétaires.*

pouvait, ni ne devait, rester indifférente à une réglementation d'intérêts qui lui sont chers.

Votre Commission, Messieurs, croit devoir, après une étude sérieuse, vous proposer la suppression de certaines des dispositions qu'il contient, et l'adjonction de certaines autres; mais elle tient à déclarer tout d'abord qu'elle s'associe à l'esprit général du projet, et le considère comme constituant un progrès réel sur la loi de 1844, actuellement en vigueur.

Les modifications proposées, sont les suivantes :

TEXTE DU PROJET — PROPOSITION DE LOI.	MODIFICATIONS PROPOSÉES PAR LA COMMISSION —
SECTION PREMIÈRE.	
De l'exercice du droit de chasse.	
Article premier.	Art. 1. *Aucune modification.*
1° Dans l'intérêt de la conservation des récoltes et du gibier, l'État règle l'ouverture et la fermeture des diverses espèces de chasses.	
2° On ne peut chasser qu'en vertu d'un permis délivré par les autorités compétentes.	
Art. 2.	Art. 2. *Aucune modification.*
1° Nul n'aura la faculté de chasser sur la propriété d'autrui sans le consentement du propriétaire ou de ses ayants droit.	
2° Le propriétaire ou possesseur peut chasser en tout temps sans permis de chasse dans ses possessions attenant à une habitation et entourées d'une clôture continue faisant obstacle à toute communication avec les héritages voisins.	
Art. 3.	Art. 3. *Aucune modification.*
1° Dans chaque département, les préfets représentant l'État détermineront, par des arrêtés publiés dix jours à l'avance, l'époque de l'ouverture et celle de la fermeture des diverses espèces de chasses.	
2° Les préfets pourront, pour des raisons majeures, dans l'intervalle des dix jours de publications, en proroger la date.	

3° La publication se fera par le bulletin officiel, par les journaux et l'affichage dans les communes, sans que le manque de cette dernière formalité soit un cas de nullité.

Art. 4.

1° Dans chaque département, il est interdit de mettre en vente, de vendre, d'acheter, de transporter, de colporter du gibier pendant le temps où la chasse n'y est pas permise.

2° En cas d'infraction à cette disposition, le gibier sera saisi et immédiatement livré à l'établissement de bienfaisance le plus voisin, en vertu soit d'une ordonnance du juge de paix, si la saisie a eu lieu au chef-lieu de canton, soit d'une autorisation du maire, si le juge de paix est absent, ou si la saisie a été faite dans une commune autre que celle du chef-lieu. Cette ordonnance ou cette autorisation sera délivrée sur la requête des agents ou gardes qui auront opéré la saisie, et sur la présentation du procès-verbal régulièrement dressé.

3° La recherche et la saisie du gibier pourront être faites à domicile chez les restaurateurs, les maîtres d'hôtels, les aubergistes, les marchands de comestibles, dans les tables d'hôte, les cafés, les voitures publiques et leurs bureaux et dépendances, et en général dans les lieux ouverts au public.

4° La recherche et la saisie ne peuvent être pratiquées par les mêmes voies, en d'autres lieux, que si le gibier y est déposé pour être livré au commerce.

5° Il est interdit de prendre ou de détruire des œufs ou des couvées de faisans, de perdrix et de cailles, et de tous les oiseaux qui ne seront pas déclarés nuisibles par des arrêtés préfectoraux.

6° Le propriétaire aura le droit de faire recueillir, pour les faire couver, les œufs mis forcément à découvert par l'enlèvement des récoltes, le fait étant dûment constaté.

7° Le transport du gibier vivant peut être autorisé pour le repeuplement par le Ministre de l'Intérieur et moyen-

Art. 4.

§ 1. *Maintenu.*

§ 2. *Maintenu.*

§ 3. *Maintenu.*

§ 4. *Maintenu.*

§ 5. *Il est interdit de prendre ou de détruire, de vendre ou transporter des œufs ou des couvées de faisans, de perdrix et de cailles et de tous les oiseaux qui ne seront pas déclarés nuisibles.*

§ 6. *Maintenu.*

§ 7. *Le transport du gibier et des œufs peut être autorisé pour le repeuplement par le Ministre de l'Intérieur*

nant les conditions prescrites par lui.

l'autorisation sera délivrée à l'expéditeur sur l'attestation du maire de sa commune qu'il est légalement en situation de vendre du gibier ou des œufs. Lorsque le gibier ou les œufs viendront de l'étranger, l'autorisation sera accordée au destinataire.

Art. 5.

1° En temps de chasse ouverte, il est permis de circuler avec du gibier.

2° Mais du moment où le gibier devra être expédié par voitures publiques ou chemins de fer, du moment où il est colporté, transporté, mis à l'étalage et destiné à être vendu, il devra porter à la patte droite une bande de plomb scellée portant la date du jour et le nom du pays où il a été tué.

3° Le garde champêtre ou, en son absence, un conseiller délégué par le sous-préfet, sera chargé dans chaque commune d'appliquer le timbre qui lui sera confié et de percevoir une taxe, qui sera fixée par l'Administration supérieure dans un règlement complet sur la matière. Le produit en sera partagé également entre la commune et le timbreur.

4° En outre le garde ou le délégué devra s'assurer, si les déclarations qui lui sont faites sont exactes, si le gibier a été tué dans les conditions voulues par la loi ; après constatation, s'il y a délit, il verbalisera et saisira le gibier.

5° Il tiendra un registre du nom et domicile des déclarants, ainsi que du nombre et des espèces du gibier qu'il aura plombé à chaque individu et des sommes perçues.

6° Tout gibier étranger, dont les espèces existent en France, ne pourra être colporté, mis à l'étalage, ou vendu sans avoir à la patte droite un plomb apposé par la douane constatant la date de l'entrée en France.

7° Tout gibier ne peut être mis en vente que le lendemain de l'ouverture.

Art. 5.

§ 1. *Maintenu.*

§ 2 à 7 inclus, *supprimés et remplacés par les suivants :*

§ 2° *Quiconque vendra ou échangera du gibier devra être muni d'un permis spécial, qui lui sera délivré dans les formes prescrites en l'article* 6 *pour la délivrance des permis de chasse.*

3° *Ce permis ne pourra être délivré qu'aux personnes ayant la capacité d'obtenir un permis de chasse.*

4° *Il sera valable pour un an à partir du jour de la délivrance.*

5° *Il sera du prix de* 25 *francs dont* 15 *pour l'État et* 10 *pour la commune dont le maire aura fourni l'avis énoncé au paragraphe premier de l'article* 6.

6° *La présentation de ce permis pourra être exigée de toute personne faisant ou ayant fait acte de vente ou d'échange, par tous les fonctionnaires chargés de la répression des délits de chasse et énumérés dans les articles* 23 *et* 29. *Le refus seul d'exhiber ce permis de vente entraînera l'application d'une amende de* 15 *francs.*

7° *Ceux qui auront vendu du gibier ou fait l'échange sans être munis d'un permis de vente seront punis de* 30 *à* 200 *francs et pourront l'être en outre d'un emprisonnement de* 2 *à* 20 *jours.*

8° *En cas de récidive, la peine pourra être portée au double.*

9° *Les procès-verbaux et la poursuite en matière de permis de vente suivront les règles édictées en matière de permis de chasse.*

10° *Aucun gibier ne peut être mis en vente que le lendemain de l'ouverture ; tout gibier peut être vendu ou transporté le lendemain de la fermeture.*

Art. 6.	Art. 6
1° Les permis de chasse seront délivrés sur l'avis du maire, par le préfet du département ou le sous-préfet de l'arrondissement dans lequel celui qui en fera la demande aura sa résidence ou son domicile.	§ 1. *Maintenu.*
2° La délivrance du permis de chasse valable pour toute l'année et pour toute espèce de chasse donnera lieu au payement d'un droit de 17 fr. 50 au profit de l'État et de 12 fr. 50 au profit de la commune dont le maire aura fourni l'avis énoncé au paragraphe précédent.	§ 2. *Maintenu.*
3° Il sera aussi délivré un permis de chasse imprimé sur papier de couleur, au prix de 10 francs par an, dont moitié pour l'État et moitié pour la commune, valable pour la chasse à tir en plaine, au bois et au marais, les dimanches et les jours de fêtes légales.	§ 3. *Supprimé.*
4° Ce permis pourra aussi servir pour la chasse de nuit aux oiseaux sauvages, pendant toute la durée où cette chasse est autorisée par des arrêtés préfectoraux.	§ 4. *Supprimé.*
5° Les permis de chasse seront personnels ; ils seront valables pour tout le territoire de la République, pour un an, à partir du jour de leur délivrance jusqu'à pareille date exclusivement.	§ 5. *Maintenu*
6° Le préfet ou le sous-préfet pourra exiger l'annexion à toute demande de permis de chasse d'un extrait régulier du casier judiciaire.	§ 6. *Maintenu.*
7° Pour ce cas, le bulletin délivré par le greffe sera sur papier libre, sans enregistrement. Il ne sera perçu qu'un franc.	§ 7. *Maintenu.*
Art. 7.	
Le préfet refusera le permis de chasse :	
1° A tout individu majeur qui ne sera pas personnellement inscrit, ou dont le père ou la mère ne serait pas inscrit au rôle des contributions.	§ 1. *Supprimé.*
2° A tout individu qui, par une condamnation judiciaire, a été privé de l'un ou de plusieurs des droits énumérés dans l'article 42 du Code pénal, autres que le droit de port d'armes.	§ 2. *Maintenu.*
3° A tout condamné à un emprison-	§ 3. *Maintenu.*

nement de plus de six mois pour rébellion ou violence envers les agents de l'autorité publique.

4° A tout condamné pour délit d'association illicite, de fabrication, débit, distribution de poudre, armes ou autres munitions de guerre ; de menaces écrites ou de menaces verbales avec ordres et sous conditions ; d'entraves à la circulation des grains ; de dévastations d'arbres et de récoltes sur pied, de plants venus naturellement ou faits de main d'homme.

§ 4. *Maintenu.*

5° A ceux qui auront subi trois condamnations pour ivresse publique ; à ceux qui ont été condamnés pour vagabondage, mendicité, vol, escroquerie ou abus de confiance.

§ 5. *Maintenu*

Art. 8.

Art. 8.

Le permis de chasse ne sera pas délivré :

1° Aux mineurs qui n'ont pas seize ans accomplis.

§ 1. *Maintenu.*

2° Aux mineurs de seize à vingt et un ans, à moins que le permis ne soit demandé pour eux par leur père, mère, tuteur ou curateur porté au rôle des contributions.

§ 2. *Aux mineurs de seize à vingt et un ans, à moins que le permis ne soit demandé pour eux par leur père, mère, tuteur ou curateur.*

3° Aux femmes mariées, sans le consentement de leurs maris ;

§ 3. *Maintenu.*

4° Aux interdits ;

§ 4. *Maintenu.*

5° Aux gardes champêtres ou forestiers des communes et établissements publics, ainsi qu'aux gardes forestiers de l'État et aux gardes-pêche.

§ 5. *Aux gardes champêtres ou forestiers des communes et établissements publics, ainsi qu'aux gardes forestiers et aux gardes-pêche de l'Etat.*

6° A tous ceux qui par suite de condamnation sont privés du droit de port d'armes.

§ 6. *Maintenu.*

7° A ceux qui n'auront pas exécuté les condamnations prononcées contre eux et payé les amendes pour l'un des délits prévus par la présente loi.

§ 7. *Maintenu.*

8° A tout condamné placé sous la surveillance de la haute police.

§ 8. *Maintenu.*

Art. 9.

Art. 9.

1° Dans le temps où la chasse est ouverte, le permis donne à celui qui l'a obtenu le droit de chasser du lever au coucher du soleil à tir et à courre dans les conditions édictées par les arrêtés préfectoraux, sur ses propres terres et sur les terres d'autrui, avec le consentement de celui à qui le droit de chasse appartient.

§ 1. *Maintenu.*

2° Tous les autres moyens de chasse, à l'exception des furets et des bourses destinés à prendre le lapin, sont formellement prohibés.

§ 2. *Tous les autres moyens de chasse, à l'exception des oiseaux de fauconnerie, des furets et des bourses destinés à prendre le lapin sont formellement prohibés.*

3° Est aussi interdite la chasse au fusil à l'aide de chevaux, vaches, charrues, mannequins ou buissons artificiels, servant à masquer le chasseur pour approcher le gibier de plaine.

§ 3. *Est aussi interdite la chasse au fusil et à l'aide de chevaux, vaches, charrues, mannequins ou buissons artificiels, servant à masquer le chasseur pour approcher le gibier sauf en ce qui concerne le gibier d'eau.*

4° Néanmoins, les préfets, sur l'avis conforme des conseils généraux, prendront des arrêtés pour déterminer :

§ 4. *Maintenu.*

5° L'époque de chasse des oiseaux de passage autres que la caille, la nomenclature des oiseaux et les modes et procédés de chaque chasse et sur les diverses espèces.

§ 5. *L'époque de la chasse des oiseaux de passage autres que la caille et les modes et procédés de chasse de ces oiseaux.*

6° Le temps pendant lequel il sera permis de chasser le gibier d'eau dans les marais, sur les étangs, fleuves et rivières.

§ 6. *Le temps pendant lequel il sera permis de chasser le gibier d'eau dans les marais, sur les étangs, fleuves et rivières.*

§ additionnel. *Un règlement d'administration publique déterminera les espèces d'oiseaux reconnus utiles dont la chasse ne pourra être autorisée par les préfets dans les termes qui précèdent, et ne pourra jamais avoir lieu qu'au fusil et en temps de chasse ouverte.*

7° Le préfet pourra autoriser nominalement et sur leur demande certains propriétaires de chasse à reprendre, avec des engins et dans des conditions déterminées avant l'hiver, certaines espèces de gibier, pour les conserver et les relâcher au printemps.

§ 7. *Maintenu.*

8° Ils pourront prendre également des arrêtés pour prévenir la destruction du gibier ou pour en favoriser le repeuplement.

§ 8. *Maintenu.*

9° La chasse est permise toute l'année à la mer et sur les bords, la limite étant celle de la plus forte marée.

§ 9 *Maintenu.*

Art. 10.

Des décrets présidentiels déterminent la gratification qui sera accordée aux gardes, gendarmes et tous autres employés rédacteurs de procès-verbaux, ayant pour objet de constater les délits.

Art. 10. *Aucune modification*

Art. 11.

Le fait de la part du chasseur de

Art. 11. *Aucune modification.*

passer sur des terres non dépouillées de leurs récoltes, alors qu'il a le droit de chasser sur le fond, ne pourra donner lieu qu'à une réparation de dommage causé, devant la justice de paix.

Art. additionnel. *Le Ministre de l'Intérieur pourra accorder, en vue de travaux purement scientifiques, des autorisations nominales et temporaires de chasser, capturer, recueillir et transporter toute espèce sans restriction, d'animaux, d'oiseaux ou d'œufs d'oiseaux et à toute époque de l'année.*

SECTION II.

Des peines.

Art. 12.

1° La chasse avec des chiens lévriers est défendue.

2° Les délinquants seront condamnés de 50 francs à 100 francs d'amende.

3° De la clôture à l'ouverture de la chasse en plaine et au bois, sera considérée comme délit de chasse la circulation de jour, dans les champs et dans les bois, des chiens de toute espèce, à moins qu'ils ne soient tenus en laisse ou couplés.

4° La circulation de nuit des mêmes animaux est défendue pendant toute l'année et sera aussi considérée comme délit.

Pourra ne pas être considéré en délit tout chien courant, quand il sera bien constaté qu'il s'est égaré d'une meute.

5° Les propriétaires desdits chiens seront condamnés à une amende de 16 à 25 francs.

6° Toutes ces amendes seront doublées en cas de récidive.

7° Triplées à la troisième contravention, quel que soit le temps écoulé depuis la dernière condamnation.

Art. 12. *Aucune modification.*

Art. 13.

1° Seront punis d'une amende de 25 à 150 francs tous ceux qui auront contrevenu aux §§ 1, 3, 5, 6, 7, 8 et 9 de l'article 9.

2° L'amende pourra être portée au double, si le délit a été commis sur

Art. 13.

§ 1. *Maintenu.*

§ 2. *Maintenu.*

des terres non dépouillées de leurs fruits ou sur un terrain entouré d'une clôture continue, faisant obstacle à toute communication avec les héritages voisins, mais non attenant à une habitation.

3° Sera puni d'une amende de 75 à 400 francs, celui qui aura chassé sans autorisation dans une propriété close tenant à une habitation, et pourra l'être d'un emprisonnement de 6 jours à 3 mois.

4° Si le délit prévu au § 3 a été commis pendant la nuit, le délinquant sera puni d'une amende de 100 à 1000 francs et sera condamné à un emprisonnement de 3 mois à 2 ans, sans préjudice, dans l'un et l'autre cas, s'il y a lieu, de plus fortes peines prononcées par le Code pénal.

5° Pourra ne pas être considéré comme un délit de chasse, s'ils n'ont pas été appuyés, le passage des chiens courants, sur l'héritage d'autrui, lorsque les chiens seront à la suite d'un gibier lancé sur les propriétés de leur maître, sauf l'action civile, s'il y a lieu, en cas de dommages.

§ 3. *Maintenu.*

§ 4. *Maintenu.*

§ 5. *Pourra ne pas être considéré comme un délit de chasse, s'ils n'ont pas été appuyés, le passage des chiens courants, sur l'héritage d'autrui, lorsque les chiens seront à la suite d'un gibier lancé sur des propriétés sur lesquelles leur maître a le droit de chasser, — sauf l'action civile, s'il y a lieu, en cas de dommages.*

Art. 14.

Ceux qui auront chassé sans permis seront punis d'une amende de 30 à 200 francs et d'un emprisonnement de 2 à 20 jours.

Art. 14.

Ceux qui auront chassé sans permis seront punis d'une amende de 30 à 200 francs, et pourront l'être en outre d'un emprisonnement de 2 à 20 jours.

Art. 15.

Seront punis de 5 jours à 3 mois de prison et d'une amende de 60 à 300 francs :

1° Ceux qui auront chassé en temps prohibé ;

2° Ceux qui auront chassé, en plaine ou au bois, en temps de neige.

La quantité de neige tombée est suffisante pour cette prohibition aussitôt qu'il est possible de suivre une piste.

3° Ceux qui, en temps où la chasse est prohibée, auront transporté, colporté, mis en vente, vendu, acheté ou consommé du gibier ;

Art. 15.

Seront punis de 5 jours à 3 mois de prison et d'une amende de 60 à 300 francs :

1° Ceux qui auront chassé en temps prohibé ;

2° Ceux qui en temps où la chasse est prohibée auront transporté, colporté, mis en vente, vendu, acheté, fait acheter ou livré du gibier à la consommation.

3° Seront punis de la même peine de 60 à 300 francs d'amende et pourront l'être en outre de 5 jours à 3 mois de prison ceux qui auront chassé en plaine ou au bois en temps de neige. La quantité de neige est suffisante

	pour cette prohibition quand la terre est couverte de neige.
4° Ceux qui auront contrevenu aux §§ 2 et 3 de l'article 5.	§ 4. *Supprimé.*
Art. 16.	Art. 16.
Seront punis d'un emprisonnement de 15 jours à 6 mois et d'une amende de 100 à 500 francs les contrevenants au § 2 de l'article 9, c'est-à-dire :	§ 1. *Maintenu.*
1° Ceux qui auront chassé pendant la nuit ;	
2° Ceux qui auront chassé à l'aide d'engins, pièges, filets, lacets et instruments prohibés, ou par d'autres moyens que ceux qui sont autorisés par l'article 9 ;	§ 2. *Maintenu.*
3° Ceux qui seront détenteurs ou ceux qui seront trouvés munis ou porteurs, hors de leur domicile, des objets spécifiés au paragraphe précédent ;	§ 3. *Maintenu.*
4° Ceux qui auront employé des drogues ou appâts qui sont de nature à enivrer le gibier ou à le détruire ;	§ 4. *Maintenu.*
5° Ceux qui se serviront d'appelants ou chanterelles, pour détourner ou arrêter les cailles, dans leurs voyages, et ceux qui auront chassé en plaine ou au bois avec des appeaux, appelants ou chanterelles ;	§ 5. *Ceux qui auront chassé au bois avec des appeaux, appelants ou chanterelles.*
6° Quand les délits stipulés dans les §§ 1, 2, 4 et 5 auront été commis en temps prohibé, la peine sera portée au double ;	§ 6. *Maintenu.*
7° Quand il sera reconnu qu'un individu, étant sous le coup de l'application d'un ou plusieurs paragraphes du présent article, fait partie d'une association de braconnage ou est payé par un individu ou plusieurs associés, pour se livrer au braconnage, la peine sera portée au double du maximum, et celui ou ceux qui l'auront payé seront considérés comme complices et condamnés aux mêmes peines.	§ 7. *Maintenu.*
8° Les mêmes peines déterminées par le présent article seront portées au double contre ceux qui auront chassé pendant la nuit sur le terrain d'autrui et par l'un des moyens spécifiés aux §§ 1, 2, 4 et 5, si les chasseurs étaient munis d'une arme apparente ou cachée. — Les peines déterminées par l'article 13 et par le	§ 8. *Les mêmes peines déterminées par le présent article seront portées au double contre ceux qui auront chassé pendant la nuit sur le terrain d'autrui et par l'un des moyens spécifiés aux §§ 1, 2, 4 et 5, si les chasseurs étaient munis d'une arme apparente ou cachée. — Les peines déterminées par l'article 13 et par le présent*

présent article seront toujours portées au maximum, lorsque les délits auront été commis par les gardes champêtres ou forestiers des communes, ainsi que par les gardes forestiers de l'État et des établissements publics.

article seront toujours portées au maximum, lorsque les délits auront été commis par les gardes champêtres ou forestiers des communes, ainsi que par les gardes forestiers de l'État et des établissements publics et les gardes-pêche.

Art. additionnel. *Seront punis d'une amende de 50 à 200 francs ceux qui se serviront d'appelants ou chanterelles pour détourner ou arrêter les cailles dans leurs voyages. — En cas de récidive, la peine sera portée au double et les délinquants pourront en outre être condamnés à un emprisonnement de 5 jours à un mois.*

Art. 17.

1° Les peines déterminées par les articles 13, 14, 15, 16 qui précèdent, seront portées au double si le délinquant était en état de récidive, et s'il était déguisé ou masqué, s'il a pris un faux nom, s'il a usé de violence avec les personnes, ou s'il a fait des menaces, sans préjudice, s'il y a lieu, de plus fortes peines prononcées par la loi.

2° Lorsqu'il y aura récidive, dans les cas prévus par les §§ 1 et 2 de l'article 13, la peine de l'emprisonnement de 6 jours à 3 mois pourra être appliquée si le délinquant n'a pas satisfait aux condamnations précédentes.

Art. 17. *Aucune modification.*

Art. 18.

1° Il y a récidive lorsque, dans les 12 mois qui ont précédé l'infraction, le délinquant a été condamné en vertu de la présente loi.

2° Cependant ceux désignés au § 3, article 15, c'est-à-dire les restaurateurs, cafetiers, maîtres d'hôtels, aubergistes, maîtres de pensions bourgeoises, marchands de gibier, qui auront subi une première condamnation pour avoir vendu, servi ou détenu du gibier en temps prohibé et quelle qu'en soit la date, outre les peines indiquées par l'article 15, auront leurs établissements fermés de 5 à 15 jours, et 1 mois pour la troisième condamnation.

Art. 18. *Aucune modification.*

Art. 19.

1° Les fabricants de conserves de

Art. 19. *Aucune modification.*

gibier seront tenus, huit jours après la fermeture de la chasse, d'avoir toutes leurs boîtes scellées par un timbre de la régie.

2° Après cette époque, toute boîte non revêtue de ce timbre sera saisie chez tous les fabricants et débitants, qui seront poursuivis conformément au § 3, article 15. A la seconde condamnation ils se trouveront sous le coup du § 2 de l'article 18.

3° Toute conserve de gibier venant de l'étranger devra être scellée par un timbre de la douane, portant la date de l'entrée en France.

Art. 20.

1° Tout individu convaincu de s'être servi de plombage faux ou ayant déjà servi sera puni d'une peine de 1 mois à 1 an de prison et d'une amende de 100 à 1000 francs.

2° Des gardes ou délégués qui se rendraient complices de malversations dans l'exercice de leur mandat seront punis des mêmes peines.

Art. 20. *Supprimé comme conséquence de la modification apportée à l'article* 5.

Art. 21.

Tout jugement de condamnation prononcera la confiscation des filets, engins et autres instruments de chasse. Il ordonnera en outre la destruction des instruments de chasse prohibés. Il prononcera également la confiscation des armes, excepté dans le cas où le délit aurait été commis par un individu muni d'un permis de chasse, dans le temps où la chasse est autorisée. Si les armes, filets, engins ou autres instruments de chasse n'ont pas été saisis, le délinquant sera condamné à les représenter ou à en payer la valeur, selon la fixation qui en sera faite par le jugement, sans qu'elle puisse être au-dessous de 50 francs. Les armes, engins ou autres instruments de chasse, abandonnés par les délinquants restés inconnus, seront saisis et déposés au greffe du tribunal compétent. La confiscation et, s'il y a lieu, la destruction en seront ordonnées sur le vu du procès-verbal. Dans tous les cas, la quotité des dommages-intérêts est laissée à l'appréciation des tribunaux.

Art. 21. *Aucune modification.*

Art. 22.

1° En cas de conviction de plusieurs délits prévus par la présente loi, par le Code pénal ordinaire ou par les lois spéciales, la peine la plus forte sera seule prononcée. Les peines seront cumulées en cas de récidive.

2° Les peines encourues pour des faits postérieurs à la déclaration du procès-verbal de contravention seront cumulées, sans préjudice des peines de la récidive.

Art. 22. *Aucune modification.*

Art. 23.

1° Les maires et adjoints, commissaires de police, officiers, maréchaux des logis ou brigadiers de gendarmerie, gendarmes, gardes forestiers, gardes-pêche, brigadiers-cantonniers, gardes champêtres, gardes assermentés des particuliers, peuvent exiger de tout chasseur la présentation des permis de chasse.

2° Le refus seul d'exhiber le permis de chasse entraînera l'application d'une amende de 15 francs, sans préjudice, le cas échéant, des peines portées dans l'art. 14.

Art. 23. *Aucune modification.*

Art. 24.

En cas de condamnation pour délits prévus par la présente loi, les tribunaux pourront priver le délinquant du droit d'obtenir un permis de chasse pour un temps qui n'excédera pas cinq ans.

Art. 24. *Aucune modification.*

Art. 25.

1° La gratification mentionnée en l'art. 10 sera prélevée sur le produit des amendes.

2° Le surplus desdites amendes sera attribué aux communes sur le territoire desquelles les infractions auront été commises.

Art. 25. *Aucune modification.*

Art. 26.

L'art. 463 du Code pénal ne sera pas applicable aux délits prévus par la présente loi.

Art. 26. *Aucune modification.*

SECTION III.

De la poursuite et du jugement.

Art. 27.

Les délits prévus par la présente loi seront prouvés soit par des procès-verbaux ou rapports, soit par témoins, à défaut de rapports et procès-verbaux, ou à leur appui.

Art. 27. *Aucune modification.*

Art. 28.

Les procès-verbaux rédigés par les fonctionnaires désignés à l'art. 23 feront foi jusqu'à preuve du contraire.

Art. 28. *Aucune modification.*

Art. 29.

Les procès-verbaux des employés des contributions indirectes, des douanes, des chemins de fer, des octrois et des sergents de ville feront également foi, jusqu'à preuve du contraire, lorsque, dans la limite de leurs attributions respectives, ces agents rechercheront et constateront les délits prévus par l'art. 4.

Art. 29. *Aucune modification.*

Art. 30.

Dans les quarante-huit heures du délit, les procès-verbaux des gardes seront affirmés par les rédacteurs devant le juge de paix ou l'un de ses suppléants, ou devant le maire ou l'adjoint, soit de la commune de leur résidence, soit de celle où le délit aura été commis.

Art. 30. *Aucune modification.*

Art. 31.

Les délinquants ne pourront être saisis ni désarmés ; néanmoins, s'ils sont déguisés ou masqués, s'ils refusent de faire connaître leurs noms, ou s'ils n'ont pas de domicile connu, ils seront conduits immédiatement devant le maire ou le juge de paix, lequel s'assurera de leur individualité.

Art. 31. *Aucune modification.*

Art. 32.

1° Tous les délits prévus par la présente loi seront poursuivis d'office par le ministère public, sans préjudice du droit conféré aux parties lésées par l'art. 18 du Code d'instruction

Art. 32.

§ 1. *Maintenu.*

criminelle, ainsi que pour les délits commis dans un terrain clos suivant les termes de l'art. 13 et attenant à une habitation. Néanmoins, dans le cas de chasse sur le terrain d'autrui, sans le consentement du propriétaire, la poursuite d'office ne pourra être exercée par le ministère public sans une plainte de la partie intéressée.

2° Pour toutes les contraventions constatées par les gardes particuliers, les procès-verbaux seront enregistrés en débat et sur papier libre.

3° Les délits compris dans les art. 15 et 16 pourront être constatés par les gardes champêtres, gardes forestiers et gardes particuliers en dehors de leur propre garderie.

§ 2. *Maintenu.*

§ 3. *Les délits compris dans les art.* 15 *et* 16 *pourront être constatés par les gardes champêtres et les gardes forestiers en dehors de leur propre garderie.*

Art. 33.

Ceux qui auront commis conjointement les délits de chasse seront condamnés solidairement aux amendes, dommages-intérêts et frais.

Art. 33. *Aucune modification.*

Art. 34.

Le père, la mère, le tuteur, les maîtres ou commettants, sont civilement responsables des délits de chasse commis par leurs enfants mineurs ou non mariés, pupilles demeurant avec eux, domestiques ou préposés, sauf tout recours de droit.

Art. 34. *Aucune modification.*

Art. additionnel. *Les agents chargés de constater les délits de chasse auront le droit de requérir la force publique pour la répression des délits ou contraventions en matière de chasse, ainsi que pour la recherche et la saisie du gibier ou des engins prohibés.*

SECTION IV.

Dispositions générales.

Art. 35.

Toute action relative aux délits prévus par la présente loi sera prescrite par le laps de trois mois, à compter du jour du délit.

Art. 35. *Aucune modification.*

Art. 35 *bis* (*provisoire*).

Pour permettre la reproduction plus abondante du gibier :

1° Pendant les quatre premières

Art. 35 *bis*, provisoire. § 1. *Pendant les quatre premières années qui suivront la promulgation de la loi, l'ouverture*

années qui suivront la promulgation de la présente loi, l'ouverture de la chasse à tir dans toute la France ne pourra se faire avant le 30 août, et la fermeture aura lieu le 1er janvier pour *tous* les gibiers de plaine et de bois.

2° La fermeture de la chasse à cors et à cris aura lieu le 1er mars.

Art. 36.

1° Toutes les lois et décrets sur la chasse publiés antérieurement à la présente loi sont et demeurent abrogés ;

2° Sauf les lois et décrets relatifs à la destruction des animaux nuisibles.

de la chasse à tir ne pourra se faire avant le 30 *août pour la première zone et avant le* 15 *septembre pour la seconde zone. Les zones seront déterminées par un règlement d'administration publique. La fermeture aura lieu le* 15 *janvier pour tous les gibiers et pour toute la France.*

§ 2. *Maintenu.*

Art. 36. *Aucune modification.*

OBSERVATIONS

Art. 4.

§§ 5 et 6.— L'article 4, Messieurs, s'est borné à reproduire la disposition de la loi du 3 mai 1844, défendant la recherche des œufs de Perdrix, Cailles et Faisans, en y ajoutant les mots « et de tous les oiseaux qui ne seront pas déclarés nuisibles par les arrêtés préfectoraux » ; mais, en restant, comme la loi de 1844, muet en ce qui concerne leur vente ou leur transport.

Votre Commission, Messieurs, a pensé qu'il y avait là une lacune à combler, et que les œufs devaient être assimilés d'une façon complète au gibier ; qu'en autoriser la vente, ou le transport, alors qu'on en défendait la recherche, n'était pas seulement illogique, mais encore propre à développer cette industrie qui s'est, durant ces dernières années, exercée sur une grande échelle, et consiste à dévaliser, si l'on peut s'exprimer ainsi, certains départements au profit d'un petit nombre de chasses gardées, dont les possesseurs cherchent à assurer le repeuplement au prix de dépenses considérables ; elle a pensé qu'il était urgent de remédier à cet état de choses qui ne constitue pas seulement une injustice criante, mais aussi un danger réel, en ce qu'il tend à rompre l'équilibre au point de vue de la reproduction, et à amener fatalement,

dans un temps donné, la disparition totale du gibier dans certaines contrées.

Pour les mêmes raisons, la Commission a jugé qu'il y avait lieu de modifier le § 7 du même article, qui a trait à l'autorisation de transport en temps prohibé du gibier vivant, nous y ajouterons, « ou des œufs », de manière que cette autorisation ne fût plus délivrée sans justification de l'origine régulière de ce gibier ou de ces œufs. Ce résultat est facile à atteindre en ne délivrant l'autorisation qu'à l'expéditeur, et seulement sur la présentation d'un certificat du maire de sa commune, attestant qu'il est en situation de vendre et d'expédier du gibier ou des œufs, au lieu de les délivrer, comme cela se fait actuellement, au destinataire ou à l'expéditeur indifféremment, sur leur simple demande.

En ce qui concerne le gibier ou les œufs venant de l'étranger, le danger cesse d'exister, le permis de circulation du gibier l'accompagnant nécessairement lors de l'entrée en France, et justifiant par là même de son origine ; ce sera donc au destinataire, d'ailleurs seul en situation de l'obtenir du ministère, qu'il continuera à être accordé.

Art. 5.

§ 2 et suivants. — Les paragraphes 2 et suivants contiennent un ensemble de dispositions nouvelles dont le but est d'assurer l'origine régulière du gibier, tué en temps de chasse ouverte, et destiné, soit à être vendu, soit à être expédié par chemins de fer ou voitures publiques.

Votre Commission, Messieurs, tout en approuvant le but poursuivi par l'auteur du projet, estime qu'il a lieu de supprimer purement et simplement ces deux paragraphes, à cause des difficultés insurmontables que rencontrerait leur application dans la pratique et de leur inefficacité évidente.

Aux termes de ces paragraphes, en effet, tout gibier tué devrait porter à la patte une bande de plomb où seraient inscrits la date à laquelle il aurait été tué, et le nom de la commune sur le territoire de laquelle il aurait été tué. Cette inscription serait faite au moyen d'une pince confiée au

garde champêtre ou à un conseiller municipal délégué, lequel ferait mention du tout sur un registre spécial, où il inscrirait en outre le nom et le domicile du déclarant, la nature du gibier tué et le montant de la taxe perçue.

Or, comment espérer qu'un semblable registre puisse être tenu régulièrement? Comment espérer que le chasseur se rende à la mairie de la commune sur laquelle il chasse, mairie souvent fort éloignée du terrain de chasse, pour y faire plomber et inscrire le gibier qu'il voudra expédier, opération qui exigera un temps matériel assez considérable? Et lors même que le vrai chasseur, le chasseur scrupuleux, se soumettrait à ces mesures vexatoires, lors même que cette comptabilité compliquée serait tenue d'une façon irréprochable, en quoi le braconnage serait-il atteint? Tout gibier destiné à la vente par un braconnier serait pourvu, n'en doutez pas, de la bande de plomb réglementaire portant une date quelconque et le nom d'une des 36 000 communes de France, apposée par le braconnier lui-même, et ce gibier ne pourrait être saisi. Aucune contravention ne pourrait être relevée contre le marchand le mettant à son étalage, et se bornant à déclarer qu'il l'a acheté muni de la bande de plomb, à un vendeur que rien ne l'oblige à désigner.

La mesure serait donc d'une inefficacité certaine.

Votre Commission, Messieurs, s'est demandée si le but poursuivi, qui est le grand desideratum de tout législateur en matière de chasse, ne pouvait pas être atteint par d'autres moyens, du moins dans une certaine mesure, et elle a emprunté à la législation anglaise l'idée du permis de vente, par lequel elle vous propose de remplacer le plombage.

Désormais, tout individu faisant trafic de gibier, soit par vente, soit par échange, devrait être muni d'un permis de vente, délivré comme le permis de chasse, et à ceux-là seuls qui ont la capacité d'obtenir un permis de chasse. Cette disposition aurait pour avantage de permettre de surveiller les opérations de vente et d'atteindre le braconnier comme vendeur, alors qu'on n'a pu l'atteindre comme braconnier. Bien rarement en effet, le braconnier, en admettant qu'il ne

soit pas au nombre de ceux auxquels le permis doit être refusé, se hasardera à demander un permis de vente, demande qui le désignerait clairement à la surveillance des gardes.

Toutes les règles édictées en matière de permis de chasse, seraient applicables en matière de permis de vente.

§ 7. — Ce paragraphe contient une innovation ; en effet, aux termes de la législation actuelle, la vente du gibier est autorisée à partir du moment où la chasse elle-même est autorisée. Il en résulte que dès le lever du soleil, le jour de l'ouverture, il est mis en vente du gibier qui a manifestement été tué en temps prohibé et dans des conditions illicites. D'après la disposition nouvelle, il n'en sera plus ainsi, et ce n'est que le lendemain de l'ouverture que la vente du gibier sera permise.

Votre Commission, Messieurs, a approuvé cette disposition, mais, en même temps, elle a été d'avis qu'il y avait lieu de la compléter en accordant, à l'imitation de la loi anglaise, un jour plein, après la fermeture de la chasse, aux marchands pour écouler le gibier qui peut leur rester encore, et aux chasseurs pour rapporter ou expédier le produit de leur journée de fermeture.

Art. 6

§§ 3 et 4. Votre Commission, Messieurs, a été unanime à demander la suppression pure et simple de ces deux paragraphes qui créent un permis de chasse d'un nouveau genre, du prix de dix francs, valable les dimanches et jours de fêtes légales, et aussi la nuit, pour la chasse des oiseaux de passage. Cette innovation présente en effet une gravité singulière, dont s'est si bien rendu compte l'auteur du projet de loi lui-même, qu'il a cru devoir, dans l'exposé des motifs, s'appesantir sur elle d'une façon particulière. Adversaire de l'abaissement du prix du permis de chasse à dix francs, d'une façon générale, ainsi que le proposait un projet de loi précédent, l'auteur du projet semble avoir cherché à concilier les partisans de cet abaissement et les partisans du maintien du permis au taux actuel, sans voir que la création de ce permis spécial équivaut, à bien

peu de chose près, à l'abaissement pur et simple, et présente les inconvénients les plus graves.

Nous croyons nécessaire de reproduire ici le texte même de cette partie de l'exposé des motifs.

« La théorie de l'abaissement du permis poussée à l'ex-
» trême, y est-il dit, pourrait se résumer ainsi : effacer le
» délit du Code, pour n'avoir plus de délinquants. Aban-
» donnez le gibier à tout le monde, il n'y aura plus de bra-
» conniers.

» Cet abaissement aurait pour effet de lâcher à l'assaut du
» droit des moyens et petits propriétaires, impuissants pour
» la plupart à se faire respecter, le plus grand nombre de
» ceux qui n'ont aucun droit de chasse, sinon tous.

» Il faut, au contraire, accorder la protection légitimement
» due à la propriété, contre l'invasion désordonnée des chas-
» seurs ; en outre, il faut aussi faire en sorte que le gibier ne
» disparaisse pas complètement, et que la destruction n'en
» dépasse pas outre mesure la reproduction.

» La multiplicité des chasseurs entraînant nécessairement
» la diminution du vrai gibier, ne serait-il pas à craindre que
» les petits oiseaux ne soient attaqués à leur tour, ce qui
» arrive malheureusement trop déjà?

» La conservation de ces insectivores, reconnus de pre-
» mière nécessité par tous, pour les besoins de l'agriculture
» et de la sylviculture, l'obligation de cette conservation est
» même sanctionnée par la loi.

» Il serait triste de voir l'enfant poursuivi pour détruire
» un nid, quand son père tuerait impunément les auteurs
» du nid.

» C'est aussi une question bien grave que de donner à tout
» venant le droit d'exiger un permis de chasse. Le droit de
» permis de chasse implique le droit de porter un fusil, de le
» porter partout, de le porter impunément, de le porter à
» toutes les heures, de le porter fort loin de chez soi puisque
» le permis est valable dans toute la France.

» Les fastes judiciaires ne prouvent que trop que le bra-
» connage, presque toujours l'école du crime, est une menace

» incessante contre la sûreté des personnes, et le respect dû » à la propriété.

» Il y a donc, à ces différents points de vue, intérêt pour » les finances de l'État, intérêt pour l'alimentation, et intérêt » pour l'ordre public, à ce que le prix du permis de chasse » ne soit pas infiniment abaissé.

» Pour la plus grande partie des chasseurs cet impôt n'est » qu'un impôt somptuaire, et pour ceux-là nous avons mis le » prix à trente francs.

» Mais nous n'avons pas oublié l'esprit démocratique qui » nous dirige, et pour cette nombreuse catégorie de petits » cultivateurs, de petits propriétaires, qui le plus souvent ne » sont libres que le dimanche, leur travail ou leurs occupa- » tions les retenant toute la semaine, nous proposons la déli- » vrance d'un second permis de chasse, de dix francs, valable » pour les dimanches et jours de fêtes légales, et pour la chasse » de nuit des oiseaux sauvages.

» Ce permis leur donnera les moyens de satisfaire leurs » goûts, leur besoins de distraction et d'exercice, tout en » leur évitant les entraînements et la passion, qui pourraient » nuire à leur travail et à leurs intérêts bien entendus. »

Votre Commission, Messieurs, approuve absolument toute la première partie de cette argumentation, mais elle repousse avec énergie la création d'un permis de dix francs, parce que, pour elle, cette création n'est autre chose, sous une autre forme, que l'abaissement si justement critiqué par l'auteur du projet lui-même, la négation par conséquent des principes affirmés.

Il est hors de douter en effet, que les mêmes inconvénients se produiront : tout au plus pourrait-on prétendre qu'ils se produiront dans une mesure plus restreinte. En y réfléchissant, on verra que c'est là encore une illusion, car le dimanche étant le jour de chasse par excellence en France, le nombre des chasseurs ne sera pas sensiblement moindre que si le prix du permis avait été abaissé d'une façon générale à dix francs.

D'autre part, la surveillance, déjà bien difficile pour les

gardes champêtres, deviendra bien plus difficile encore, et l'on peut se demander si le permis spécial n'équivaudra pas, la plupart du temps, en fait, au permis général.

Enfin, il est fort contestable que l'esprit de cette mesure soit vraiment démocratique. Depuis la loi de 1790, le droit de chasse n'est plus un droit privilégié, mais bien un attribut de la propriété, et, comme le fait fort bien remarquer l'auteur du projet, ce droit, difficile à faire respecter pour les moyens et les petits propriétaires, fort nombreux et fort intéressants, sera forcément atteint par l'invasion désordonnée de chasseurs n'ayant aucun droit de chasse. Cette mesure, qui d'ailleurs ne peut amoindrir en rien le nombre des braconniers, augmentera certainement celui des chasseurs, ce qui est au moins inutile, eu égard à la diminution effrayante du gibier.

ART. 7.

§ 1. Ce paragraphe reproduit une des dispositions de l'article 6 de la loi de 1844, aux termes de laquelle le préfet pouvait refuser le permis de chasse à tout individu n'étant pas personnellement inscrit, ou dont le père ou la mère n'était pas inscrit au rôle des contributions, cette disposition étant d'ailleurs entendue dans le sens le plus large, puisque la nature de la contribution n'était pas désignée, et que l'inscription au rôle des prestations était suffisante. Mais il faut remarquer que la mesure était facultative pour le préfet, tandis qu'aux termes du projet de loi actuel elle est obligatoire.

La Commission a jugé que la pauvreté ne pouvait être une cause d'indignité comme une condamnation, et qu'il y avait lieu de supprimer cette disposition. Elle ne saurait d'ailleurs subsister sans correction, puisque, telle qu'elle est rédigée, elle interdit au préfet de délivrer un permis de chasse aux étrangers, aux militaires et à certains fonctionnaires, toutes personnes qui ne sont pas inscrites au rôle des contributions.

ART. 8.

§ 2. La modification proposée n'est que la conséquence de la suppression du paragraphe premier dans l'article précédent.

§ 5. La modification proposée a pour but de donner plus de clarté à la rédaction. Il est certain en effet que le législateur n'a entendu refuser le droit d'obtenir un permis de chasse, qu'aux gardes-pêche de l'État, et non aux gardes-pêche particuliers.

ART. 9.

§ 2. — Votre Commission propose de mettre au nombre des moyens de chasse permis, les oiseaux de fauconnerie. La chasse au Faucon, encore en honneur en Allemagne, en Angleterre et en Hollande, était fort usitée autrefois en France, et quelques amateurs l'ont ressuscitée depuis peu. Elle est l'occasion d'un sport fort goûté, et ne peut présenter, au point de vue de la destruction du gibier, d'inconvénients sérieux.

§ 3. — La modification a pour but d'éviter d'une façon générale l'emploi dans les clairières, où ils seraient également dangereux, des chevaux mannequins, etc., prohibés en plaine seulement par le projet de loi, tout en les autorisant pour la chasse des oiseaux d'eau.

§§ 4, 5, 6. — Les dispositions contenues dans les paragraphes 4, 5 et 6, sont empruntées à la loi de 1844. Elles ont été, de la part de votre Commission, l'objet d'une étude toute spéciale, car elles touchent à la question, pleine d'actualité, de la protection due aux oiseaux utiles à l'agriculture.

L'intérêt qui s'attache à la protection de ces oiseaux a été rendu indiscutable, non seulement par les études expérimentales faites pendant une longue période d'années par des naturalistes distingués, au nombre desquels figure au premier rang, un des membres de votre Société, M. Millet, et qui ont établi d'une façon certaine la proportion dans laquelle ces oiseaux se nourrissent d'insectes ou animaux nuisibles, et aussi les espèces qu'ils recherchent et détruisent particulièrement, mais encore par les ravages exercés durant ces dernières années sur différentes espèces de culture. Comme la loi de 1844, le projet actuel pose bien le principe que ces oiseaux ne peuvent être chassés qu'en temps de chasse ouverte, de jour et au fusil, mais en ajoutant aussitôt que les préfets pourront,

sur l'avis des conseils généraux, autoriser à des époques qu'ils détermineront et avec des engins qu'ils désigneront, la chasse d'oiseaux de passage dont ils dresseront la nomenclature.

Or, sans s'étendre sur le danger que présentent des engins prohibés qui frappent autant l'espèce dont la chasse est interdite que celle dont la chasse est autorisée, que doit-on entendre par oiseaux de passage? Il est bien vrai que les oiseaux se divisent en deux grandes classes : les migrateurs et les sédentaires; mais, parmi ces derniers, il en est un grand nombre, et des plus utiles, qui émigrent du nord au sud de la France, et sont en quelque sorte de passage pour certains départements. Aussi dans la pratique, les préfets, subissant les influences locales, sont-ils arrivés à des résultats déplorables. L'administration centrale s'est efforcée de remédier à cet état de choses, par l'envoi de listes dressées par les professeurs du Muséum, mais sans y parvenir. Il suffit pour s'en convaincre de jeter les yeux sur les arrêtés du préfet des Deux-Sèvres et de la Vienne autorisant la chasse de l'alouette au lacet, et du préfet des Bouches-du-Rhône autorisant la chasse des hirondelles comme animaux nuisibles.

Votre Commission, Messieurs, a pensé que, tout en laissant aux préfets le droit de déterminer l'époque et le mode de chasse des oiseaux de passage, il était urgent de protéger d'une façon plus efficace les oiseaux reconnus d'utilité publique. Elle vous propose donc l'adjonction de la disposition suivante : « Un règlement d'administration publique déterminera les » espèces d'oiseaux reconnus utiles dont la chasse ne pourra » être autorisée par les préfets, dans les termes qui précè- » dent, et ne pourra jamais avoir lieu qu'au fusil et en temps » de chasse ouverte . »

La liste de ces oiseaux a déjà été dressée par la Commission et vous sera présentée ultérieurement.

Article additionnel.

La disposition contenue dans cet article est destinée à combler une lacune de la loi. En effet des autorisations nominales et temporaires de chasser en temps et par des moyens pro-

hibés, dans un intérêt purement scientifique, étaient bien accordées, avant 1870, par le Ministre de l'Intérieur et l'intendant général de la liste civile, mais nulle part le principe ne figure dans la loi. Votre Commission a pensé, que c'était bien à la Société d'Acclimatation qu'il appartenait d'en demander l'inscription dans la loi nouvelle, et elle l'a demandée aussi large que possible, ainsi que l'exige l'intérêt supérieur qui la motive. Cette disposition est inscrite dans des lois étrangères, notamment la loi suisse.

ART. 13.

§ 5. — Les mots « sur lesquelles leur maître a droit de chasser » ont été ajoutés pour donner plus d'exactitude à la rédaction.

ART. 14.

Cet article punit d'une amende de 30 à 200 francs et d'un emprisonnement de 2 à 20 jours, le fait d'avoir chassé sans permis. Votre Commission a modifié cette disposition. Elle a pensé qu'il pouvait être trop rigoureux d'assimiler au braconnier de profession, en lui infligeant nécessairement la prison, celui qui par hasard, par exception, se serait servi d'un fusil, sans être muni d'un permis de chasse, et elle a laissé au juge toute latitude pour proportionner la sévérité de la peine à la gravité de la faute. Cela lui a paru d'autant plus indispensable, qu'aux termes de l'article 26 du projet, l'article 463 du Code pénal cesse d'être applicable aux délits de chasse, c'est-à-dire que la peine édictée pour chaque délit ne pourra, comme en droit commun, être abaissée par l'admission de circonstances atténuantes.

ART. 15.

Votre Commission a cru devoir apporter plusieurs modifications à l'article 15. Elle a d'abord supprimé le paragraphe 4, visant les délits relatifs au plombage du gibier vendu, désormais sans objet, puisqu'elle a supprimé le plombage lui-même.

Elle a ensuite décidé que la peine édictée, *in principio* de

l'article, c'est-à-dire l'amende et la prison, sans latitude laissée au juge de ne prononcer que l'une des deux, s'appliquerait seulement : 1° à ceux qui auraient chassé en temps prohibé ; 2° à ceux qui, en temps prohibé, auraient transporté, colporté, acheté, fait acheter, vendu, ou livré du gibier à la consommation ; elle s'est refusée à laisser subsister le mot « consommé » qui déjà en 1844 avait été supprimé, lors de la discussion de la loi, sur une observation de M. Martin du Nord, comme étant de nature à porter atteinte au respect dû à la vie privée.

En ce qui concerne le délit consistant à chasser en temps de neige, votre Commission a pensé que sa gravité pouvait varier d'une façon considérable, selon qu'il serait le fait d'un vrai chasseur, continuant et terminant sa journée de chasse, malgré la neige, où le fait d'un braconnier de profession, profitant de l'épuisement du gibier, après plusieurs jours de neige. Elle a donc, ici encore, laissé au juge la possibilité d'appliquer la peine de l'amende seulement, ou la peine de l'amende et de la prison selon les circonstances de la cause.

Enfin les mots « quand la terre est couverte de neige » ont été substitués aux mots « quand il est possible de suivre une piste », comme étant plus clairs.

ART. 16.

§ 5. — Ce paragraphe vise deux délits distincts : le premier consistant à chasser en plaine ou au bois à l'aide d'appeaux, appelants ou chanterelles ; le second consistant à détourner ou arrêter les Cailles dans leurs voyages à l'aide des mêmes moyens. Ces deux délits sont frappés par l'auteur du projet de la même pénalité, c'est-à-dire d'une amende de 100 à 500 francs, et de plus d'un emprisonnement de cinq jours à trois mois.

En ce qui concerne le premier délit, votre Commission, approuve la sévérité de la peine, l'appeau ou la chanterelle étant un des moyens de braconnage les plus redoutables. En ce qui concerne le second délit, au contraire, elle estime qu'il y a lieu d'édicter une pénalité moins forte : d'abord, parce que jusqu'à ce jour le fait d'arrêter les Cailles de passage en

plaçant des appelants dans des champs cultivés dans ce but, et connus, dans le Midi, sous le nom de réserves, était parfaitement licite; et ensuite parce que ce fait n'est pas, à proprement parler, un fait de chasse et qu'il tend seulement à faire abattre sur un terrain de chasse un gibier de passage pour l'y chasser ensuite.

Elle vous propose donc de le frapper seulement d'une amende de 50 à 200 francs, laquelle amende sera doublée en cas de récidive, avec faculté pour le juge d'y ajouter un emprisonnement de cinq jours à un mois.

§ 8. — La modification consiste dans l'adjonction des mots ou les « gardes-pêche, » évidemment omis dans la loi puisque partout les gardes-pêche de l'État y sont assimilés aux forestiers.

Art. 20.

La suppression de cet article est motivée par la suppression des dispositions de l'article 5, relatives au plombage.

Art. 22.

§ 8. — Cet article contient une disposition nouvelle, en ce qu'il autorise les gardes champêtres, les gardes forestiers et les gardes-chasse particuliers, à constater certains délits en dehors de leur propre garderie, c'est-à-dire dans tout l'arrondissement du tribunal devant lequel ils ont prêté serment. Votre Commission a été d'avis de maintenir ce droit aux gardes champêtres et aux gardes forestiers, mais, malgré les efforts de la minorité, elle s'est refusée à l'étendre aux gardes particuliers.

Elle a craint que ceux-ci, présentant moins de garanties que des agents en quelque sorte publics, il ne résultât de cette disposition des abus regrettables, une sorte de confusion d'attributions nuisant au service, et un prétexte pour eux de s'introduire dans les garderies voisines des leurs.

Article additionnel.

Cette disposition a pour but de donner aux gardes le droit

de requérir la force armée pour la répression des délits ou contraventions en nature de chasse. Elle existe dans le Code forestier; elle est reproduite dans la loi sur la pêche (art. 43), et elle a toujours donné de bons résultats. Il a paru à votre Commission que son utilité était plus incontestable encore en matière de chasse.

ART. 35 *bis*.

Cet article est provisoire, et applicable seulement pendant les quatre premières années qui suivront la promulgation de la loi. Votre Commission, après s'être demandée s'il était vraiment utile, en présence de la disposition du § 8 de l'article 9, qui autorise les préfets à prendre les mesures qu'ils jugeront utiles dans l'intérêt de la reproduction du gibier, et au nombre desquelles figurent évidemment l'ouverture et la fermeture plus ou moins hâtives de la chasse, s'est décidée à le maintenir, mais en y apportant deux modifications.

Il lui a paru d'abord que la fixation d'une date uniforme pour l'ouverture (le 30 août) dans tous les départements n'était pas sans inconvénients. En effet, si cette date est tardive pour le Midi, elle est certainement hâtive pour le Nord. Sans doute le projet de loi se borne à déclarer que l'ouverture ne pourra avoir lieu avant le 30 août, et fixe ainsi un minimum, mais il n'y a pas d'exemple que, dans les départements du Nord, la chasse ait été ouverte avant cette époque, en sorte que tel qu'il est rédigé l'article 35 ne vise en réalité que les départements du Midi.

Il a donc paru préférable à votre Commission de diviser la France en deux zones dans lesquelles l'ouverture ne pourrait avoir lieu, pour la première, avant le 30 août, et pour la seconde, avant le 15 septembre.

En ce qui concerne la fermeture, la date du 15 janvier a paru à votre Commission devoir être préférée à celle du 1er, fixée par l'auteur du projet, et qui lui a semblé trop rapprochée. Si en effet cette date peut avoir sa raison d'être dans certaines contrées de plaine par exemple, il n'en est pas de même pour d'autres contrées boisées et montagneuses dans lesquelles la

chasse n'est possible que fort peu de temps, par suite des neiges. Or, nous le répétons, l'article 9 permet aux préfets, si besoin est, de clôturer la chasse dans les premières, et sauvegarde ainsi la reproduction du gibier.

Enfin nous ferons remarquer, à propos de l'article 36, qu'un projet de loi sur la destruction des animaux nuisibles, dû à l'initiative de M. Petitbien, député, est actuellement déposé devant le parlement ; un rapport sur ce projet vous sera présenté ultérieurement. Jusqu'à sa promulgation, la matière continuera à être régie par l'article 9 de la loi de 1844.

Telles sont, Messieurs, les modifications que votre Commission a cru devoir apporter au projet de loi que vous l'avez chargée d'examiner, et qu'elle soumet aujourd'hui à votre approbation.

Elle émet, en terminant, le vœu que l'autorité veille désormais à la stricte exécution de la loi sur la chasse. Jusqu'à ce jour les dispositions relatives à la vente et à l'achat du gibier en temps prohibé, sont restées lettres à peu près mortes. Qu'elle applique désormais ces dispositions avec rigueur ; qu'elle poursuive, sans merci, les restaurateurs, les vendeurs, les acheteurs mêmes, qui n'hésitent pas à violer une loi, pour procurer ou se procurer un produit dont le seul mérite, à cette époque, consiste à être un fruit défendu ; qu'elle soit bien convaincue surtout, que supprimer les débouchés qui lui sont actuellement ouverts, c'est frapper le braconnage dans son principe vital ; c'est aider puissamment et sûrement à cette répression désirée de tous, et qui coûte aux gardes tant de soins et de fatigues, quand elle ne leur coûte pas leur sang.

— Ce projet a été adopté par la Société nationale d'Acclimatation dans sa séance générale du 2 juin 1882.

UN NOUVEAU GIBIER

NOTES SUR LE PUCRASIA MACROLOPHA

Par M. Joseph M. CORNELY.

Quoique de couleurs moins brillantes et de taille un peu moindre que le *Lophophore*, les *Pucrasia* sont de beaux oiseaux, et des trois espèces connues, — *P. xanthospila*, *Darwini* et *macrolopha*, — ce dernier l'emporte par son aigrette de beaucoup plus longue, qui, se dressant dans l'excitation de l'oiseau, lui donne un air des plus gracieux. Mais en quoi le *Pucrasia macrolopha* l'emporte sur tous les autres gallinacés, c'est par la qualité de sa chair. Cette viande blanche et succulente a un goût unique, et, fraîche ou faisandée, est la meilleure que j'aie goûtée.

Plusieurs fois le *P. Darwini* et le *macrolopha* ont été importés en Europe. Le premier a même reproduit en France.

Quelques petits naquirent à la faisanderie d'Épinac, il y a quelques années, mais ne vinrent pas à bien. Chez d'autres amateurs, les importés même ne vécurent pas, et l'importation cessa. Je ne puis attribuer cet insuccès qu'à deux causes. La première est que le lot importé se trouva sous cette influence néfaste et mystérieuse qui règne quelquefois sur un envoi entier. Les oiseaux paraissent gros et gras, mais succombent plus ou moins longtemps après leur arrivage. La seconde cause des pertes nombreuses me paraît devoir être attribuée à la mauvaise situation de tant de volières, bâties dans des bas-fonds et trop ombrées par de grands arbres. Le *Pucrasia* vit à des altitudes considérables. L'humidité lui est nuisible (comme du reste à la plupart des Phasianidés). En liberté, le *Pucrasia* choisira un terrain plus élevé. La nuit il perchera sur les arbres les plus hauts, et se mettra ainsi à l'abri des humidités qu'il est forcé de subir dans une volière, de même que des dangers des renards et des braconniers. Par sa fécondité et sa rusticité cet oiseau est destiné à peupler les chasses et à nous fournir un nouveau gibier exquis.

Au mois de février 1879, les premiers *Pucrasia macrolopha* arrivèrent au parc de Beaujardin. Les deux couples, plus un mâle, étaient en piètre plumage, mais en bonne santé. Une seule femelle, plus maigre que les autres, mourut peu après, mais sa compagne et les deux mâles, reprirent bientôt une vigueur et un air de santé merveilleux. Malgré leur arrivée dans la saison favorable, ces oiseaux ne pondirent pas au printemps, mais l'année suivante la poule donna 21 œufs ; 19 petits vinrent à éclosion, presque tous mâles, malheureusement. L'élevage ne fut pas plus difficile que celui de faisans les plus robustes. La nourriture consista en farine de maïs et œufs cuits au lait, chrysalides de vers à soie et beaucoup de verdure. Les petits *Pucrasia* étaient un peu plus sauvages que les jeunes *Lophophores*. Aucun ne mourut pendant l'élevage, mais, arrivés à leur taille d'adultes, les querelles ne tardèrent pas à éclater ; deux des trois femelles furent tuées d'abord, et ce fut alors que nous pûmes apprécier l'exquise bonté de ce gibier.

En 1882, une jeune femelle pondit dix œufs, mais le mâle, son père, s'étant occupé beaucoup plus à chercher noise à ses voisins, *Swinhoe*, etc., qu'à lui faire la cour, n'avait pas fait son devoir. La vieille femelle donna 18 petits sur vingt œufs. En ce moment, 25 juillet, elle a pondu trente œufs, et presque tous les œufs sont fécondés. Pour prouver la rusticité de l'espèce, je citerai le fait suivant. A la fin de mai, un orage épouvantable éclata au-dessus de la ville; vers trois heures du matin, la pluie tombait avec une telle violence que les boîtes à élevage furent inondées, et que les jeunes oiseaux se trouvaient dans plusieurs centimètres d'eau. Des jeunes *Lophophores* périrent, mais les *Pucrasia* qui avaient partagé leur vilaine situation, en échappèrent avec un rhume qui ne dura que quelques jours. En résumé, je suis convaincu que le *Pucrasia* est l'oiseau qui a le plus d'avenir pour peupler les chasses. Chair exquise, rusticité à toute épreuve, dans les pays pas trop humides, il réunit toutes les chances d'acclimatation favorables.

NOTE

SUR LES NAISSANCES D'OISEAUX

OBTENUES EN 1881

A LA MÉNAGERIE DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

Par M. HUET

Aide naturaliste chargé de la ménagerie.

Les Perruches ondulées d'Australie (*Melopsittacus undulatus*) se reproduisent très bien dans les volières extérieures de la ménagerie du Muséum ; cinq paires de ces oiseaux ont été installées au printemps de l'an dernier et aujourd'hui on en compte plus de trente. La ponte a recommencé vers le 1er février de cette année ; quelques éclosions ont eu lieu et les petits sont déjà vigoureux.

L'incubation de ce charmant oiseau dure 20 jours et l'éducation des jeunes 20 autres ; aussi, 40 jours après la ponte, voit-on les petites Perruches sortir du nid, pour n'y plus rentrer.

Nous n'insisterons pas davantage, car cet oiseau est maintenant bien connu, beaucoup de personnes en obtiennent une reproduction si considérable, qu'elles peuvent en faire l'objet d'un commerce très important.

Parmi la famille des Gallinacés, nous avons élevé des Faisans à collier (*Phasianus torquatus*), des Faisans dorés (*Phasianus pictus*), des Faisans d'Amherst (*Phasianus Amherstiæ*), puis des hybrides de *Phasianus Amherstiæ*, mâle, et de *Phasianus pictus*, femelle ; cet accouplement donne des oiseaux d'une rare beauté, ils sont plus forts que les parents dont ils sont issus, les mâles surtout ont souvent une coloration des plus riches. Nous n'avons rien de particulier à indiquer sur les soins à donner pendant l'éducation, tout le monde

connaît la manière d'élever les Faisans, nous croyons cependant utile de dire que moins on donnera d'œufs de Fourmis, moins on sera sujet à perdre les jeunes, au moment du maillage, la viande cuite dans de l'eau et du sel, ensuite hachée fine et mélangée à la pâtée, remplace avantageusement les œufs de Fourmis; les oiseaux élevés de cette façon sont plus robustes et résistent bien mieux, au moment si difficile de la mue.

Nous avons obtenu une reproduction de cette jolie petite espèce de Perdrix brune du Sénégal (*Perdix fusca*).

Sur quatre œufs mis en incubation sous une petite Poule, trois sont éclos, deux jeunes ont été élevés jusqu'au maillage; malheureusement, ces jeunes sont éclos tardivement (le 28 août), et malgré le soin que l'on a eu de les tenir dans un endroit chauffé, ils ont été pris de la goutte et sont morts dans le courant d'octobre. Cette année la ponte vient de commencer, nous espérons avoir un résultat plus satisfaisant.

Les Palmipèdes sont, de tous les oiseaux, ceux qui s'élèvent le plus facilement, et pourvu que l'on ait soin de ne pas les laisser manquer de verdure, on est toujours à peu près certain de la réussite de leur éducation.

Nous ne parlerons que brièvement des Cygnes noirs (*Cygnus atratus*) ; c'est maintenant un oiseau acquis à la domesticité, qui a de plus l'avantage de faire deux couvées par année; ainsi, nous avons en ce moment une éclosion de trois jeunes sur quatre œufs. La mère les a couvés pendant les derniers froids, sans que cela ait paru lui être pénible, et la température n'a en aucune façon influé sur l'incubation. La nourriture consiste, au moins pour le premier mois, en viande hachée, pain, millet et verdure.

Un fait assez curieux vient de se produire, qui prouve bien qu'il faut souvent savoir attendre la reproduction et ne pas se défaire trop vite d'une paire d'oiseaux lorsqu'elle ne pond pas ; souvent l'installation seule en est cause.

Depuis 1873, une paire de Cygnes trompette (*Cygnus buccinator*) vivait à la ménagerie, sans qu'elle ait jamais donné l'espoir d'une reproduction, lorsque, en 1880, on les changea

de place, un nid fut édifié et la ponte eut lieu, mais il n'y eut pas d'éclosion. On en concluait que l'on avait affaire à deux femelles, lorsque l'année dernière, la femelle pondit six œufs, au mois de mai, qui furent régulièrement couvés ; à la fin de juin, cinq jeunes apparurent sur le bord du nid, ces cinq petits se sont parfaitement élevés, un seul est mort accidentellement, les quatre autres, sont maintenant aussi forts que les parents. La nourriture des jeunes Cygnes noirs convient très bien pour l'éducation de ces oiseaux qui sont robustes et qui ne souffrent aucunement des froids.

Dans le genre Oie, deux espèces ont reproduit, l'Oie de Magellan (*Bernicla Magellanica*), et l'Oie des Sandwich (*Bernicla Sandwicensis*) ; ces oiseaux sont très rustiques: les jeunes s'élèvent facilement, à condition toutefois de leur donner de la verdure à profusion, alors on les voit se développer rapidement et en deux mois ils atteignent la taille de leurs parents.

Enfin nous avons encore cette année des naissances de Canards Casarka (*Tadorna rutila*) ; l'éducation de ces oiseaux demande un peu d'attention, ils ne se contentent pas seulement de la nourriture des jeunes Cygnes ou des Oies, il faut avoir soin, surtout pendant le premier mois, de leur donner des vers de vase, ou des vers de terre hachés, que l'on donne en plus de la pâtée dont nous parlons plus haut pour les Cygnes ; sans cette précaution, les jeunes Casarkas, tout en mangeant beaucoup, dépérissent et ne tardent pas à mourir, on peut aussi ajouter à leur pâtée des lentilles d'eau dont tous les Canards sont très friands.

En terminant cet article, nous indiquerons les dons et les naissances obtenus depuis le 1^er^ janvier jusqu'à ce jour, nous proposant de continuer à donner tous les trois mois le mouvement de la ménagerie, et toutes les fois que cela nous sera possible, nous communiquerons aux lecteurs les observations qu'il nous aura été permis de faire, et que nous croirons devoir être utiles aux personnes qui s'occupent d'élevage, au point de vue de l'acclimatation.

Les dons se composent d'une Hyène rayée (*Hyæna striata*) offerte par M. le préfet d'Alger.

Un Phalanger Renard (*Phalangista vulpina*) d'Australie donné par M. Koltu.

Trois Vautours du Bengale (*Pseudagyps Bengalensis*) et un Vautour de l'Inde (*Gyps Indicus*) ; ces oiseaux, rares dans les ménageries, ont été envoyés de Cochinchine par M. Corray.

Il est né en outre, parmi les mammifères, 2 Cerfs Cochons (*Cervus porcinus*) et une femelle d'Antilope Kob (*Kobus unctuosus*) c'est la seconde naissance que l'on obtient de la même femelle dans l'espace de onze mois.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 12 MAI 1882.

Présidence de M. Henri Bouley, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Baron (Raoul), professeur de Zootechnie à l'école vétérinaire d'Alfort, Villa des Fleurs, 3, à Charenton.	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Belgrand (Victor), propriétaire, 12, rue Dieu, à Paris.	Decrox-Donau. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Gilbert.
Borot (Adrien), propriétaire, 7, rue Spontini, à Paris.	le colonel Dijon. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte.
Bourgaut (Henry), régisseur de l'île Rothschild, île de Puteaux (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte. E. Wuirion.
Caillebotte (Gustave), boulevard Haussmann, 31, à Paris.	J. Dubois. Maurice Girard. Jules Grisard.
Chenet (Louis), au Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne, à Neuilly (Seine).	Jules Grisard. Saint-Yves Ménard. N. Meyer.
Cornu (Maxime), inspecteur général de la Sériciculture, des Services du Phylloxera et des maladies parasitaires, 30, rue des Boulangers, à Paris.	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte.
Ferrière (Théophile), sous-directeur de la maison Crespin, 11, boulevard Ornano, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. J. Grisard. L. Thomas.
Ospina (Pedro Nell), ingénieur, 2, rue Duban, à Passy, Paris.	Gaviria. Maurice Girard. Jules Grisard.
Raymond (le docteur), 8, rue Greffulhe, à Paris.	H. Bouley. Docteur Le Fort. Saint-Yves Ménard.

— M. le Secrétaire procède au dépouillement de la correspondance.

— MM. Chifflet et Engelhard adressent des remerciements au sujet de leur récente admission.

— M. Clément, de Tjandjoer (Java), fait connaître le décès de M. le docteur Ploem, délégué de la Société à Batavia. Il se met à la disposition de la Société pour lui faire parvenir les animaux ou les plantes qu'elle désirerait se procurer tant à Java, qu'à Sumatra, Bornéo ou les Moluques.

— M. de Confévron écrit de Langres : « De tous côtés, j'entends dire et répéter que les oiseaux sont de plus en plus rares, que les oiseaux de passage eux-mêmes ont fait défaut cette année. « Je pense donc, je suis », disait Descartes. Les oiseaux qui ne pensent pas dit-on, affirment leur existence en se montrant. Leur instinct les pousse à effectuer certaines migrations. Ils partent d'une région pour se rendre dans une autre ; on les voit dans les divers pays qu'ils traversent et où ils séjournent plus ou moins longtemps.

» Si leur passage n'est signalé nulle part, c'est qu'ils n'existent pas.

» Or, j'ai parcouru des bois considérables et j'ai pu constater l'extrême rareté du chant de la Grive, qui s'entend de si loin et avec tant de charme à cette époque de l'année, où elle fait son nid, dans nos forêts et nos coteaux boisés, qu'elle réjouit de ses accents d'une modulation toute particulière.

» Les Pigeons ramiers n'ont pas non plus paru en grandes bandes dans les bois qu'ils ont coutume de fréquenter.

» A cela, rien de surprenant : pour passer il faut exister et, à force d'avoir dit qu'on pouvait détruire les oiseaux de passage et d'avoir mis ce précepte en pratique, il n'en existe presque plus; de sorte qu'ils passent maintenant en bien petit nombre, en attendant qu'ils ne passent plus du tout.

» Les bois sont mornes et silencieux; la campagne est attristée par l'absence de ses hôtes chanteurs.

» Comment en serait-il autrement? Tout concourt à la perte de ces pauvres petites bêtes : animaux de proie, qu'on se garde bien de détruire; pièges de toutes natures, aidés par la rigueur des hivers; chasses de toutes sortes, y compris l'affût désigné dans le Midi sous le nom de chasse au poste, chasse destructive par excellence et qui consiste à tirer sur tout ce qui se trouve à portée. J'ai vu sur les marchés du Midi des glanées de chardonnerets et aussi de huppes, cet auxiliaire émérite de l'agriculture, à la fois si joli et si peu enviable comme mets. Et l'on se plaint du nombre toujours croissant des insectes nuisibles!

» En face de cette tuerie si malheureuse des oiseaux, aucune protection, aucune répression bien entendue et efficace.

» Il en sera ainsi tant que la législation sur la chasse et sur la protection des oiseaux ne sera pas absolument modifiée, et ce, non uniquement par des législateurs, mais en tenant compte de l'avis et des vœux des sociétés savantes.

» A celles-ci de prendre l'initiative d'un travail et de propositions à ce sujet. »

— M. A. Cornély, au château de Beaujardin, à Tours, écrit à M. le Secrétaire général qu'il a en ce moment des jeunes de l'Oie des Sandwich, plusieurs Éperonniers et quatre *Platycercus hæmatogaster ;* que les diverses espèces de Perruches australiennes sont en incubation. Les Colombes Lumachelles et Arlequin (*Columba scripta*) ont réussi leurs couvées. Les *Pucrasia* ont pondu, même les jeunes femelles de l'an dernier.

— M. de Kervenoaël écrit de Talhouët, près Pontivy (Morbihan) : » Je viens de perdre ma seule femelle de Tragopan de Temminck. Le mâle qui me reste est magnifique et excellent reproducteur.

» Serais-je indiscret en vous priant de me confier en cheptel une ou deux Poules adultes de cette espèce ? Elles trouveraient ici les plus grands soins, mais je désirerais n'être pas responsable en cas d'accident ou de maladie imprévue. J'ai une bonne installation pour l'élevage des jeunes Tragopans, et je puis leur fournir des œufs frais de Fourmis à discrétion. Les produits devant être partagés, cette combinaison serait aussi avantageuse pour la Société que pour moi. »

— M. Camille Bérenger écrit de Monts-sur-Guesnes : « Je remarque dans le compte rendu de la séance du 10 mars dernier (*Bulletin*, p. 188) la phrase suivante, qui, si elle n'était rectifiée, pourrait causer une erreur préjudiciable à ceux de nos collègues qui s'occupent de l'élevage des Nandous. « Le sujet qui a servi aux essais (de la viande) était un autruchon qu'on a dû abattre à la suite de blessures graves faites par le mâle, *auquel on avait imprudemment laissé le soin de la couvée.* » L'imprudence ne consistait pas à avoir laissé le mâle élever sa couvée, c'est sa tâche naturelle, et il s'en acquitte fort bien. Ma faute consiste à n'avoir pas séparé les jeunes quand leur éducation a été terminée. Ils avaient environ sept mois quand, vers la fin de février, l'accident est arrivé. Depuis plusieurs semaines, ils ne s'occupaient plus de leur père et leur taille était à peu près celle de la mère. Si le Nandou a massacré deux de ses enfants, probablement deux mâles, c'est qu'il se préparait aux soins d'une nouvelle reproduction. En effet, quelques jours après il commençait à creuser un nid qui, vers le 20 mars, était achevé et garni d'herbe sèche. Le 27 mars, la ponte commençait, trente-huit jours plus tôt que l'année dernière, circonstance qui excuse un peu ma faute. Cette ponte, d'abord très lente et très irrégulière, était arrivée au chiffre de 10 œufs le 3 mai, jour où le mâle a commencé l'incubation. Mais il n'a pas conservé les 10 œufs; il en a éliminé et cassé 4 pendant la durée de la ponte. Le premier de ces œufs écartés du nid, qui était le troisième pondu, y ayant été replacé, il l'a repoussé de nouveau et cassé ainsi que trois autres. Il n'a donc sous lui que 6 œufs. La ponte de la femelle n'est probablement pas terminée, et je ne sais trop quel parti je dois

prendre à son égard, dans le cas vraisemblable où elle continuerait à pondre.

» Tel est l'état des choses aujourd'hui 5 mai 1882. »

— M. Chiffiet sollicite un cheptel de Chèvres naines du Sénégal.

— M. Degrange fait connaître la non-réussite des œufs de Saumon qui lui ont été confiés.

— MM. J. Audiffred, Cloquet, Decrox-Donau, Faure, Ferdinand Nemetz et Paul Perny accusent réception et remercient de la graine d'*Attacus Pernyi* qui leur a été envoyée.

— M. le docteur Maslieurat-Lagémard, membre du conseil général de la Creuse, écrit de Grand-Bourg à M. le Secrétaire des séances « Lorsque, le 15 avril dernier, j'ai eu l'honneur d'assister à la séance de la Société d'Acclimatation, vous avez émis quelques doutes que j'aurais voulu dissiper si je n'avais craint d'être indiscret en les formulant, moi étranger, pendant cette réunion où je ne me trouvais que par l'entremise de mon excellent ami, M. le docteur Labarraque, auquel j'avais exprimé le vif désir de remercier de vive voix la Société de tout ce qu'elle a bien voulu faire pour encourager notre pisciculture.

» Vous avez dit que malgré l'empoissonnement de nos rivières, nos marchés n'étaient pas mieux approvisionnés qu'autrefois; que la quantité du poisson n'était pas plus abondante et son prix toujours aussi élevé.

» Votre observation peut s'appliquer à Paris, mais elle est beaucoup trop absolue pour d'autres localités.

» Il y a une vingtaine d'années à peine, dans toutes nos rivières et nos ruisseaux qui coulent par un courant rapide sur un sol granitique (l'altitude du département de la Creuse est de 4 à 600 mètres), il y avait une quantité prodigieuse de truites. Par suite de plusieurs années consécutives de sécheresse et d'une pêche effrénée, ces poissons avaient presque complètement disparu.

» C'est alors que, sur les indications de M. Coste, je fis venir à mes frais des œufs d'Huningue. On fonda près de Guéret un petit établissement de pisciculture, où, tous les ans, nous faisons éclore de 20 à 30 000 œufs de truite; et, lorsque la vésicule ombilicale est résorbée et que les alevins peuvent chercher leur nourriture, on les porte dans les quatre principales rivières du département.

» Notre tout petit établissement n'a pas de sujets reproducteurs. Dans une petite construction il y a des appareils à éclosion et des bassins pour y déposer des alevins; le tout est alimenté par l'eau très limpide d'un petit ruisseau. Avec la modique somme que j'ai obtenue du conseil général nous achetons des œufs aux beaux établissements du Puy-de-Dôme, à celui de la compagnie de Pontgibaud et à celui de M. de Féligonde.

» Depuis huit ou dix ans, époque à laquelle l'empoissonnement a commencé, on prend dans tous les cours d'eau une quantité de truites qui augmente chaque année, et l'on peut s'en procurer sur les marchés.

» Depuis la construction des échelles à Saumons, sur la Creuse, ces poissons sont presque abondants, et dans certains moments, on les paye de 1 à 2 francs le kilo.

» Vous ne pouvez vous apercevoir, à Paris, de cette plus grande abondance de poisson que nous avons ici. On ne prend jamais une assez grande quantité de truites à la fois pour les exporter et, le plus souvent, là où on les prend, on n'est à proximité d'aucun moyen de transport ; et même en fût-il ainsi qu'on ne pourrait le faire en raison de la délicatesse de ce poisson, qui serait complètement détérioré le deuxième ou le troisième jour après qu'il a été capturé. Il est mort quelques instants après qu'il est pris. Il faut qu'il soit, pour ainsi dire, tout consommé sur place.

» Beaucoup de Saumons qui sont pris dans la Creuse, aux abords du chemin de fer, sont envoyés à Montluçon ou à Vichy. Le Saumon supporte un peu mieux le transport que la Truite.

» Mais un fait certain, bien établi, c'est que, depuis les empoissonnements, on a des truites en bien plus grande quantité et à meilleur compte.

» Le département du Puy-de-Dôme, qui fait de grands sacrifices pour et objet, a toutes ses rivières peuplées de truites, et ce sont elles qui fournissent en abondance ces précieux poissons à presque toutes les stations thermales de l'Allier et du Puy-de-Dôme.

» Si j'étais assez heureux pour vous faire partager ma conviction, vous reviendriez un peu sur vos doutes et vous vous efforceriez de faire comprendre à la Société d'Acclimatation que, plus que jamais, elle doit persister dans son entreprise de repeuplement des cours d'eau. C'est un grand bienfait pour les populations privilégiées qui peuvent en profiter.

» Les 500 œufs de truite d'Amérique que vous avez eu l'amabilité de me faire adresser au mois de mars dernier ont été déposés dans notre petit établissement; il sont tous arrivés à bonne fin, et les petits alevins très beaux et très vivaces ont été déposés vendredi dernier dans la rivière de la Gartempe, qui passe au Grand-Bourg. Il n'y en a pas eu 20 de détériorés ; on les a mis tous ensemble, et j'ai tout lieu de croire que l'espèce s'acclimatera facilement dans nos rivières.

» Avec ces alevins, on a déposé en même temps 3000 alevins de truite ordinaire qui provenaient des œufs achetés aux établissements du Puy-de-Dôme.

» Si vous pensez que ces renseignements puissent intéresser la Société, vous pouvez les lui communiquer et lui adresser de nouveau tous nos remerciements pour ce qu'elle fait pour nous. »

— M. Barats, de Loubédat (Gers), prie la Société de vouloir bien lui procurer de la graine de Ver à soie du Chêne.

— M. Alfred Wailly écrit de Londres : « Deux énormes et magnifiques femelles de mon hybride *Roylei-Pernyi* sont écloses le 22 et le 26 avril,

et, aujourd'hui, dans l'après-midi, un petit mâle est éclos de l'un des deux cocons de mon hybride reçus de l'Amérique; les femelles provenaient de cocons obtenus en Écosse. Le mâle n'a pu servir pour la deuxième femelle qui avait déjà commencé à pondre, et que j'avais piquée ce matin. Les papillons tiennent le milieu entre Pernyi et Roylei; ils sont distincts et ne peuvent être confondus avec les types reproducteurs. Le papillon de cet hybride remarquable va être décrit et figuré dans les *Annales* de la Société entomologique britannique.

» Étant extrêmement désireux de voir si la reproduction de cette nouvelle espèce peut s'opérer, ce que je crois, je vous serais infiniment obligé de me faire parvenir les 6 cocons que je vous ai envoyés; autrement, je cours le risque de manquer une expérience qui est pour moi du plus grand intérêt; le nombre de mes cocons d'hybride est très limité, et les éclosions de mâles et de femelles ne sont pas souvent simultanées, surtout si les cocons sont de diverses provenances.

— M. Romanet du Caillaud écrit à M. le Secrétaire général : « J'ai reçu récemment un envoi de graines de vignes chinoises de Chen-Si. De celles que j'ai eu l'honneur de vous adresser l'année dernière, le *Spinovitis Davidi* seul a parfaitement réussi ; les graines du *Vitis Romaneti*, recueillies tardivement sur des raisins imparfaits, ont donné de moins bons résultats.

» J'ai l'honneur de vous adresser un petit paquet de graines de *Vitis Romaneti*, recueillies en 1881 sur de meilleurs sujets.

» D'après les semis faits chez moi l'année dernière, je crois que le *Vitis Romaneti* peut se diviser en deux variétés, l'une au feuillage glabre et vert bouteille, l'autre aux feuilles vert-pomme clair et tomenteuses. Les jeunes tiges de la première variété sont gris verdâtre, celles de la seconde sont roses. » — Remerciements.

— M. Henri Revoil met à la disposition de la Société diverses graines japonaises. — Remerciements.

— MM. de Baillet et Henry Mennesson adressent des demandes de graines de Saggina.

— MM. Almire Derré et Lavallée remercient des envois de graines et de plantes qui leur ont été faits.

— M. Brierre, de Saint-Hilaire-de-Riez (Vendée), met à la disposition de la Société de la semence de différentes variétés de Haricots, originaires de la Chine, qu'il cultive chez lui depuis 1855.

— M. Paillieux écrit à M. le Secrétaire général : « Le fruit confit que vous avez dégusté est celui du Shiro-uri, melon blanc du Japon, très en usage sans doute dans le pays, car ses graines faisaient partie de tous les envois que j'ai reçus. Je le cultive depuis cinq ans et je n'ai rencontré aucune difficulté dans cette culture.

» La forme du melon blanc japonais est exactement celle du gros concombre blanc de Paris. Je ne l'ai pas taillé jusqu'ici pour ne pas altérer

ses proportions en le faisant grossir. Tel qu'il est naturellement, il se prête on ne peut mieux à l'usage que j'en fais. Je le coupe en rondelles, qui sont mises dans la pâte à frire et converties en beignets. C'est un mets légèrement parfumé et fort agréable.

» Les fruits doivent être très mûrs. M. Robineau a dégusté le Shirouri confit, et l'a trouvé bon; je dois lui présenter cette semaine un horticulteur disposé à accepter une commande. »

Cheptels. — Les comptes rendus ci-après sont adressés par plusieurs membres chepteliers :

— M. Bourjuge écrit d'Angers : « Mes Agoutis sont toujours en bonne santé, mais je n'ai encore obtenu aucun produit; j'espérais qu'au printemps ils se décideraient à s'accoupler. Jusqu'à présent, je ne vois aucun signe qui puisse me le faire croire; cependant je constate qu'ils paraissent en meilleur accord qu'au début.

» Mes Colombes poignardées me semblent parfaitement habituées. Par suite des renseignements spéciaux que M. le directeur du Jardin d'Acclimatation a bien voulu me donner dernièrement, j'ai pu leur faire une installation tout à fait en rapport, je crois, avec leurs habitudes, et j'attends le mois de juin avec l'espoir d'avoir une ponte à cette époque. J'ai plusieurs couples de Colombes blanches que je réserve pour couver les œufs. »

— M. Alfred Rousse écrit de Fontenay : « Les Colombes poignardées que la Société a bien voulu me confier en cheptel me donnent, pour la saison présente, bien des espérances.

» Depuis plusieurs jours, j'ai vu de fréquents accouplements, et la femelle a adopté un nid dans lequel elle passe tous les jours une heure ou deux.

» Par contre, je viens de renvoyer au Jardin d'Acclimatation le mâle de mon cheptel de Canards carolins; la femelle a disparu, sans que je puisse soupçonner comment. Elle a pu être emportée par des Fouines, quoique, après sa disparition, je n'aie trouvé aucune trace de plumes sur le bord du bassin où les oiseaux passaient la nuit. Cela est bien regrettable, car elle était prête à pondre. »

— M. Dubard écrit de Vilars-sur-Ouche : « J'espérais toujours, avant de vous rendre compte de mon cheptel, que la femelle de mes Canards mandarins aurait pondu; mais, jusqu'à présent, malgré la vigueur de ces oiseaux, leurs accouplements fréquents et d'ancienne date, je n'ai encore rien obtenu.

» J'en suis d'autant plus étonné, que, d'une part, des Carolins, placés dans des conditions identiques, ont fait une première ponte de six œufs dans le courant d'avril, et recommencent leur deuxième depuis quelques jours; et que, d'autre part, mon couple de Cygnes noirs m'a donné, dès le 5 avril, cinq jeunes Cygnes que je regarde comme sauvés en ce moment.

» Je crains donc que la femelle de ces canards soit improductive ; néanmoins je vais encore tenter une nouvelle expérience en mettant à leur disposition un gazon et des bosquets d'une assez grande étendue, ce qui leur permettra de vivre presque à l'état de liberté. »

— M. Clémot écrit de Vouneuil-sous-Biard : « Les Canards du Paradis que la Société d'Acclimatation m'a confiés en cheptel sont en très bonne santé. Ils sont en liberté dans mon jardin, bien clos, ayant à profusion la verdure et l'eau courante. Toutefois, la femelle ne paraît nullement disposée à pondre ; loin de là, elle fuit constamment les avances du mâle. »

— M. Vavin dépose sur le bureau quelques pieds remarquablement beaux de Fenouil de Florence, provenant des cultures de M. Bertaut, horticulteur à Rosny-sous-Bois ; il y joint la note suivante : « Pour avoir du Fenouil de bonne heure, sous le climat de Paris, il faut semer les graines sur couche à melon, dans la première quinzaine de mars. Dès que le plant est assez fort, on le met en place dans une planche parfaitement fumée, en espaçant les pieds de $0^{m},25$ à $0^{m},30$. Il faut avoir soin de donner les arrosements convenables, car ce légume exige de l'eau pour la reprise. Au bout de six semaines environ, il est nécessaire de le butter, pour donner plus de force à la racine et la faire blanchir, car c'est la seule partie que l'on mange ; ce buttage a aussi pour objet d'empêcher les plantes de monter en graines. Cet excellent légume peut être avantageusement cultivé pendant sept mois.

» Vers le milieu de juillet, on cesse les semis, car il y aurait à craindre les gelées avant la maturité. Ce légume a d'excellentes qualités hygiéniques : il est apéritif, diurétique, sudorifique, pectoral et fébrifuge.

» Les anciens auteurs qui ont écrit sur le Fenouil expriment le regret que ce légume ne soit pas plus cultivé.

» L'objection, qui pouvait être fondée autrefois, que les graines de Fenouil dégénèrent sous notre climat, n'a plus de raison d'être aujourd'hui, qu'il est devenu extrêmement facile de s'en faire expédier d'Italie.

» La durée germinative des graines est de cinq ans.

» Afin d'encourager cette culture par tous les moyens possibles, j'ai offert au Comité des cultures potagères de la Société d'horticulture de France, dont j'ai l'honneur de faire partie, une médaille d'argent grand module, qui a été gagnée par M. Véniat, jardinier chez notre zélé et savant collègue, M. Paillieux. »

— M. Gautier présente, au nom de la Commission de la chasse, un rapport sur le projet de loi sur la chasse.

— Des observations sur la rédaction proposée sont présentées par MM. de Sémallé, Geoffroy Saint-Hilaire, Michon, Gautier, Hédiard et Millet.

— En raison de l'importance des questions à débattre, l'assemblée décide qu'une séance générale extraordinaire aura lieu le vendredi 19 mai, à l'effet de terminer la discussion du projet de loi et d'en arrêter la rédaction définitive avant la clôture de la présente session.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 9 JUIN 1882.

Présidence de M. Camille DARESTE, membre du Conseil.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté.

— M. le Président proclame les noms nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
EZPELETA (baron d'), 31, rue Cambacérès, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte. Yves Ménard.
LEMATTE (Jacques), peintre d'histoire, 25, rue Jacques Dulud, à Neuilly (Seine).	A. Dufort. Yves Ménard. A. Porte.
MAROTTE (Amédée), propriétaire, 122, avenue de Villiers, à Paris.	A. Dufort. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Yves Ménard.
MERCIER (Paul), avoué de première instance, 34, rue du Sentier, à Paris.	J. Grisard. Yves Ménard. A. Porte.
MESSEY (le comte Guillaume de), 122, rue de Grenelle, à Paris.	Vicomte d'Esterno. Comte de Laugier-Villars. Docteur Mène.
MEURIOT (docteur), directeur de la maison de santé de Passy (Maison Blanche), rue Berton, 17, à Paris.	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Yves Ménard.
PAGANS (Lorenzo), professeur de chant, rue de l'Isly, à Paris.	X. Dybowski. J. Dybowski. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
PAULTRE (E.), 5, avenue du Coq, à Paris.	A. Dufort. J. Grisard. Raveret-Wattel.
RIOM (Émile), administrateur des hospices, à Nantes (Loire-Inférieure).	A. Dufort. J. Hardy. J. Leroux.
SAJOU (Ch.), 3, rue de Fontenay, à Nogent-sur-Marne (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Heuzey Deneirouse. Yves Ménard.
VALLIÈRES (des), receveur des finances, à Meaux (Seine-et-Marne).	A. Dufort. J. Grisard. Raveret-Wattel.

— MM. les Ministres de la Guerre, de l'Intérieur, du Commerce et des

Travaux publics, S. Exc. l'Ambassadeur d'Espagne, MM. les Ministres de Suède et de Norvège, de Chine et du Japon, expriment leurs regrets de n'avoir pu assister à la séance publique annuelle de la Société.

— Des remerciements au sujet de leur récente admission sont adressés par MM. Daguerre, Jules Dodemont et Rivière.

— M. le Président de l'Association allemande de pisciculture adresse un exemplaire relié du Rapport officiel publié sur l'Exposition de pisciculture de Berlin en 1880. — Remerciements.

— MM. Humbert, de Latour, Gosset, d'Abbadie de Barrau, Tramier, Vialan, Trouette, Diguet, Fallou, La Perre de Roo, Paillieux, Peragallo, A. L. Clément, Huet, Berthet, Sir Maitland, Zanaboni, Rousse, Audap, Zundel, Oustalet, Camille Bérenger, Louis, Després, Romanet du Caillaud, Faivre, Wailly, Baltet, Harting, Schuster, Liénard, docteur Mène, Bouchon-Brandely et Robert Eckardt font parvenir leurs remercîments pour les récompenses qui viennent de leur être décernées.

— M. Clogenson accuse réception et remercie du cheptel de végétaux qui lui a été accordé.

— M. de Laleu demande qu'on veuille bien lui faire connaître le nom d'une race de Poule dont il vient de se procurer des sujets.

— M. Pays-Mellier écrit de La Pataudière (Indre-et-Loire) à M. le Secrétaire général :

« J'ai ici un couple de Roulouls couronnés qui fait son nid. Le fait sera curieux, si les choses tournent bien.

» La Société a bien voulu me décerner, cette année, une médaille de première classe, je lui en suis bien reconnaissant; mais cette médaille m'a été donnée pour la réussite des Rats Coypous et des Cervules de Reeve. Or, j'ai bien, en effet, le Cerf de Reeve, qui reproduit régulièrement et qui est connu; mais j'avais eu le plaisir de vous envoyer plusieurs observations, et de vous faire connaître les reproductions régulières et l'acclimatation parfaite de mes Cerfs Muntjaks, espèce bien plus rare, bien plus précieuse que le Cerf de Reeve.

» Le Muntjak, en effet, est le *Cervulus aureus*, qui, lui, vient, non de la Chine, mais bien des îles de la Sonde, Java, Sumatra.

» Cette acclimatation et cette reproduction me semblent donc bien plus méritantes que celles des autres Cervules de la Chine.

» Les Muntjaks (*aureus*) de La Pataudière sont, m'a dit notre ami de Beaujardin, très rares, et peut-être les seuls exemplaires vivants en ce moment dans les parcs d'acclimatation.

» Il paraît même que tous ceux qu'on tentait d'importer mouraient toujours en passant les tropiques. »

— M. A. Mairet, faisandier au château d'Andilly (Seine-et-Oise), écrit en date du 11 mai : « La paire de Pigeons *Gouras Victoria* qui a produit en 1881, couve en ce moment sur un œuf, lequel a été pondu 35 jours en avance sur la date de la ponte de l'an dernier. »

— M. Colcombet écrit de Saint-Étienne : « Si je ne me trompe, notre Société a acclimaté une race de Saumons qui vit très bien dans les étangs. J'ai un grand bassin dans les montagnes de la Haute-Loire où les Truites prospèrent admirablement. Je désirerais savoir où je peux m'adresser pour avoir quelques petits Saumons de la race en question et étudier comment ils réussiront dans mon bassin. »

— M. Després écrit de Nanteuil en-Vallée :

« Lorsque j'ai accusé réception des œufs fécondés que la Société a bien voulu mettre gracieusement à ma disposition, je lui ai appris que ceux de Corégone étaient perdus à l'arrivée; les boîtes ont suivi une fausse direction (elles sont allées à Rennes); l'éclosion a commencé à se produire en route, et les œufs étaient complètement écrasés. Donc point de résultat.

» Les embryons de *Salmo fontinalis*, étant moins avancés sans doute, ont mieux résisté au voyage et sont arrivés en bon état. L'éclosion et la résorption de la vésicule se sont accomplies dans d'excellentes conditions.

» J'ai parqué ces jeunes alevins dans des petits bassins d'eaux vives avec un courant d'eau assez accentué; ils ont pu y trouver en abondance des infusoires et des larves d'eau courante. Une moitié a dû se contenter de cette alimentation naturelle; quant à l'autre moitié, je lui ai fait distribuer, en outre, quatre fois par jour, de la viande de bœuf cuite et réduite en pâte, en la délayant dans de l'eau pour en séparer les parcelles; j'ai fait donner aussi de la chair de petits poissons dans les mêmes conditions. Cette alimentation est transportée par le courant, dont la force est calculée dans ce but, et elle est saisie au passage avec la plus grande avidité. En somme, nos élèves s'en trouvent fort bien et leur développement ne laisse rien à désirer; leur taille varie entre quatre et cinq centimètres, plus près même de ce dernier chiffre que du premier; quelques-uns atteignent la longueur de six centimètres.

» La série qui n'a pas reçu de nourriture artificielle se porte aussi fort bien; mais je remarque que la taille est moins développée.

» Je désirerais être bien fixé sur le point suivant : le *Salmo fontinalis* peut-il s'élever en captivité et prospérer au delà de l'âge de deux années, contrairement à ce qui se produit pour le Saumon commun, qui éprouve le besoin impérieux de faire son voyage annuel à la mer et de remonter ensuite le courant des fleuves? Cette question offre pour moi un grand intérêt; en effet, suivant qu'elle sera résolue, l'élevage de cette espèce ne devra avoir pour but que le repeuplement de la Charente (s'ils peuvent s'y acclimater), ou bien la conservation, dans nos bassins, d'une certaine quantité que je tâcherai d'amener à une belle taille. »

— M. Martial écrit de Paulhaguet :

« Les œufs de White fish (*Coregonus albus*) n'ont pas réussi chez mo. J'attribue cette non-réussite à ce que les œufs étaient trop avancés

J'aurais été heureux de recevoir des œufs de *Salmo fontinalis* ainsi que de grande Truite des lacs.

» J'ai lu dans dans mon journal que le Gouvernement voulait s'occuper sérieusement de la pisciculture. De nos côtés elle est complètement négligée, et nos rivières sont très pauvres. Si je puis être utile, je serai heureux de me metttre à la disposition du Gouvernement pour repeupler nos rivières. »

— M. de Clermont écrit des Ormes (Loiret) : « Je viens vous rendre compte de mon premier essai d'élevage de Saumon de Californie, qui ne porte malheureusement que sur 500 sujets. Je dis malheureusement, car ma réussite est telle, que je voudrais déjà voir mes eaux remplies de ces poissons qui s'élèvent si facilement. Dès leur arrivée ils se sont mis à manger tout ce que je leur présentais avec une extrême voracité et déjà les plus beaux sujets atteignent 8 à 9 centimètres. Je ne crois pas en avoir perdu plus d'une demi-douzaine. Permettez-moi de compter sur votre extrême obligeance pour m'en faire adresser l'année prochaine une quantité plus considérable. »

— M. Valéry-Mayet, professeur à l'École nationale d'agriculture de Montpellier, accuse réception et remercie de l'envoi de graines d'*Attacus Pruyi* qui lui a été fait.

— M. Gabrio Casati, de Milan, remercie des noix de Pacanier qui lui ont été adressées.

— M. Vilmorin-Andrieux transmet, de la part de M. Fréd. Romanet du Caillaud, une notice sur les deux Vignes chinoises introduites l'année dernière, par ce dernier, sous les noms de *Vitis Davidi* et *V. Romaneti*. (Voy. au *Bulletin*.)

M. Vilmorin fait également parvenir copie de lettres qui lui sont adressées par M. Martin, jardinier chef du Gouvernement à Saïgon, sur la Vigne de la Cochinchine à racines tubéreuses.

Cheptels. — M. Brucker rend compte qu'il vient de perdre une de ses Perruches palliceps. La cause de la mort n'a pu être déterminée.

— M. Massias écrit du château de Longueville : « La femelle de Faisan de Swinhoë, de mon cheptel, est morte ce matin, d'une angine, malgré tous les soins que nous lui avons prodigués. Depuis quinze jours, elle était malade; nous l'avons gargarisée avec de l'eau vinaigrée, alternant avec un autre gargarisme au miel. Rien n'y a fait.

» Le mâle se porte à merveille; il commence à prendre ses couleurs. Dès son arrivée, la femelle nous avait toujours paru un peu fatiguée.

» Quant aux Faisans Versicolores reçus aussi en cheptel, ils sont dans un parfait état. La femelle a commencé sa ponte. Les premiers œufs ont été mis à couver sous une petite poule, et tout nous fait espérer un bon résultat.

» L'installation est très convenable, les faisans ont leur loge au levant; cette loge est très spacieuse. ».

— M. de Vauquelin annonce le renvoi de son cheptel de Faisans Vénérés dont il n'a pu obtenir de produits.

— M. Reynal fait connaître qu'il vient de perdre une des Poules Nègres de son cheptel.

— M. Durousseau-Dugontier écrit de Montbron : « Les Colins ont commencé leur ponte le 14 avril. La première couvée n'a pas très bien réussi ; je pense que les œufs étaient un peu vieux lorsque je les ai mis couver. Ne voulant pas donner ces petits œufs à une grosse poule, j'ai été obligé d'attendre que mes petites poules fussent disposées à couver. Le 1er mai, j'ai mis couver 14 œufs sous une Poule Nègre ; elle a cassé deux œufs, trois se sont trouvés clairs, un petit est mort dans la coquille, un est mort dès qu'il a été dans la boîte à élevage. Les sept survivants sont vigoureux et mangent bien. J'espère les sauver.

» J'ai une couvée qui doit éclore le 6 juin. J'ai mis couver dix œufs ; sur ces dix œufs, quatre avaient été un peu fêlés par les Colins, et je doute qu'ils donnent un bon résultat.

» Demain je mettrai couver dix autres œufs, et aussitôt que j'aurai un résultat, je vous en ferai part.

» La ponte continue ; mais depuis que j'ai enlevé la première couvée, la femelle pond où elle se trouve, ce qui fait que j'ai souvent des œufs cassés.

» Quant aux graines de Vignes que vous avez bien voulu me confier, elles ont été semées dans un bon terrain, couvertes de terreau et bien soignées ; mais elles ne germent pas encore, bien que le temps ait été favorable : température chaude et humide, par suite de fréquents orages qui ont traversé notre contrée. »

— M. Jonquoy rend compte de la perte de son cheptel de Canards de la Caroline.

— M. le vicomte d'Esterno fait connaître qu'il vient de perdre, par suite d'accident, la femelle de son cheptel de Canards d'Aleysbury.

— M. Raveret-Wattel signale un article intéressant sur la consanguinité, inséré dans le numéro de février du *Bulletin de la Société des fabricants de tissus de laine de Boston*. Cet article reproduit, en grande partie, en en adoptant, d'ailleurs, complètement les conclusions, le remarquable travail publié sur la même question par M. La Perre de Roo, dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation*.

M. le Secrétaire fait part ensuite à l'assemblée de plusieurs lettres qu'il a reçues, savoir :

1° De M. Von Behr, président de l'association allemande de pisciculture, qui met à la disposition de la Société un pied de Rhubarbe officinale provenant de la Mongolie ;

2° De M. Carl Schuster, premier bourgmestre de Freibourg en Brisgau, qui remercie la Société de la médaille qu'elle vient de lui décerner pour ses élevages de Saumon de Californie, et qui fait connaître

que l'acclimatation définitive de ce Saumon dans les eaux européennes est une question qui lui paraît bien près d'être résolue;

3° De M. Byram Littlewood, pisciculteur à Huddersfield (Yorkshire), qui rend compte de travaux d'empoissonnement accomplis par ses soins, ainsi que d'expériences, couronnées de succès, qu'il a faites sur la fécondation artificielle de l'Huître de Portugal et sur l'élevage du même mollusque dans l'eau de mer préparée artificiellement.

— A propos des Vignes de Cochinchine mentionnées dans la correspondance, M. Maurice Girard fait connaître que, d'après une communication récemment adressée à Société nationale d'horticulture de France, par M. Godefroy-Lebœuf, ces Vignes ne paraissent pas pouvoir être cultivées en France, où elles périssent sans avoir donné de tubercules. Il paraît, du reste, en être absolument de même pour les Vignes du Soudan, sur lesquelles des espérances très exagérées s'étaient fondées.

— M. Renard dit qu'en Cochinchine les Vignes du pays prennent un développement considérable, mais que les raisins n'en sont pas mangeables, au moins pour les Européens; les singes seuls paraissent les rechercher.

— M. Maurice Girard estime que, si les Vignes de Cochinchine ne donnent pas de résultats satisfaisants entre les mains d'un viticulteur aussi expérimenté que l'est M. Godefroy-Lebœuf, il y a tout lieu de craindre qu'elles ne réussissent nulle part chez nous.

— M. Millet fait observer que, si ces Vignes et celles du Soudan ne parviennent pas à donner de raisin sous notre climat, on pourrait peut-être, du moins, les utiliser comme porte-greffe pour défendre nos vignes françaises contre le phylloxera.

— M. Maurice Girard répond que cette ressource paraît au contraire nous échapper, puisque les nouvelles Vignes exotiques ne produisent pas, en France, les racines tuberculeuses qu'on espérait précisément utiliser.

— A l'occasion d'une lettre mentionnée dans le dépouillement de la correspondance, M. Renard fait connaître qu'il a eu fréquemment occasion de voir, dans le centre de la Chine, des Outardes de Mandchourie qui lui ont paru ne différer en rien de celles de l'Algérie et des côtes de l'Afrique.

— A propos de l'offre faite par M. Von Behr d'un pied de Rhubarbe de Mongolie, M. Jules Grisard rappelle que M. Dabry de Thiersant a déjà fait parvenir à la Société du plant de Rhubarbe officinale, qui a très bien réussi. De son côté, M. Gallais, membre de la Société, a reçu, il y a quelques années, des œilletons de *Rheum officinale* qui lui ont permis de faire des essais de culture. Les racines obtenues ont été soumises à l'examen d'un pharmacien, qui les a préparées et réduites en poudre. La Rhubarbe ainsi obtenue se rapproche de celle de la Chine, mais elle est d'une couleur beaucoup plus brune et n'a pas le même arome; elle paraît avoir été mal desséchée.

— Parmi des échantillons envoyés par M. Gallais, les uns ont été désséchés au soleil, les autres à la chaleur artificielle ; tous ont donné un produit semblable.

— M. Raveret-Wattel estime que la question de la dessiccation des racines est très importante, et que c'est seulement par de nombreux essais qu'on pourrait arriver à reproduire les procédés suivis par les Chinois pour la bonne préparation de ces racines.

— M. Renard pense qu'on ne peut songer, en France, à produire de la Rhubarbe économiquement et dans des conditions rémunératrices, à cause du prix de la main-d'œuvre, considérablement plus élevé qu'en Chine.

— M. Decroix appelle l'attention de l'assemblée sur l'intérêt que lui paraîtrait offrir la culture du Noyer Pacanier d'Amérique, dans un grand nombre de localités où le climat peut convenir à cet arbre. Les noix de Pacanier sont susceptibles d'une bien plus longue conservation que les noix ordinaires. Quelques-uns de ces fruits, présentés par M. Decroix et provenant de la récolte de 1878, sont plus agréables au goût et paraissent plus frais que des noix indigènes de la récolte de l'année dernière. Notre confrère estime, par suite, que la Société devrait se procurer en Amérique des noix de Pacanier, et recourir au bon vouloir des personnes résidant en Algérie, pour faire semer ces noix dans différentes localités.

— A l'occasion de cette communication, M. Grisard présente d'intéressantes observations sur les divers Noyers américains dont l'introduction et la propagation seraient désirables.

— M. Millet désirerait savoir si le Saumon de Californie dont il a été question dans la correspondance, est une espèce qui se serait déjà reproduite en Europe.

— M. Raveret-Wattel répond que M. Schuster possède, dans son établissement de pisciculture de Radolfzell, au bord du lac de Constance, des Saumons de Californie de quatre ou cinq ans, qui ont déjà donné des produits. Ces poissons pèsent de 1 kilogramme à $1^{kil},500$; ils ont été élevés et conservés jusqu'à ce jour dans des bassins de deux mètres de diamètre environ, sur $0^{m},50$ de profondeur. L'eau qui alimente ces bassins est une eau de source légèrement calcaire, dont la température varie entre 7 et 9 degrés centigrades. Déjà, à l'automne de 1880, une certaine quantité d'œufs avaient été récoltés ; mais la fécondation artificielle de ces œufs n'avait pas réussi. A l'automne dernier, la récolte s'est élevée à 26000 œufs, qui ont donné, pour la plupart, des alevins pleins de vigueur et de santé. Chaque femelle a fourni, en moyenne, 800 œufs. Ces œufs étaient aussi gros que ceux qui nous sont envoyés d'Amérique, mais d'une couleur un peu plus pâle. Un point important à signaler, c'est que la ponte s'est effectuée dans la première quinzaine d'octobre, tandis que, dans son habitat naturel, le Saumon de Californie fraye dès la fin d'août ou le commencement de septembre. Ce poisson paraîtrait donc tendre, sous notre climat, à rapprocher ses habitudes de celles de notre

Saumon indigène; cette modification dans les importantes fonctions de la reproduction est de bon augure au point de vue de l'acclimatation de l'espèce. La nourriture habituelle des Saumons élevés par M. Schuster a consisté en viande de cheval ou de vache, hachée, et en poisson commun, principalement l'Ablette (*Leuciscus alburnus*), espèce très abondante dans le lac de Constance. Les alevins obtenus ont été versés dans le Danube, fleuve dans lequel les Allemands cherchent à introduire surtout le Saumon de Californie, tandis que les opérations d'empoissonnement de l'Elbe et des autres cours d'eau tributaires de l'Atlantique, se font avec de l'alevin de Saumon ordinaire (*Salmo salar*).

— M. Millet demande quelle est la quantité d'alevin qui a été versée dans le Danube par l'Administration allemande.

— M. Raveret-Wattel répond qu'il n'en a pas le chiffre exact; mais qu'il pense pouvoir évaluer ce chiffre à 200 000, au minimum.

— M. Millet émet l'avis que c'est seulement en opérant sur une échelle de cette importance qu'on peut arriver à des résultats sérieux.

Revenant ensuite sur un fait mentionné dans la correspondance, M. Millet exprime des doutes sur la possibilité de faire vivre des animaux marins (poissons, mollusques ou autres) dans de l'eau de mer artificielle. Des essais souvent répétés par notre confrère ne lui ont jamais donné de résultats satisfaisants, sauf toutefois lorsque les éléments employés étaient des résidus des marais salants.

— M. le Président fait observer que l'on n'a qu'une connaissance encore assez incomplète de la composition de l'eau de mer, laquelle est, par suite, impossible de reproduire exactement. Certains éléments ont dû forcément échapper à une analyse chimique faite sur une quantité d'eau relativement restreinte.

— M. Raveret-Wattel ne croit pas qu'il y ait un inconvénient sérieux à négliger certains des éléments qu'on rencontre dans l'eau de mer, éléments qui doivent varier sensiblement suivant les localités où l'on puise les échantillons, et qui ne paraissent pas avoir une importance réelle au point de vue de l'existence des animaux. De nombreuses expériences notamment celles de M. Raoul Boulart, préparateur au Muséum, et de M. Bouchon-Brandely, secrétaire du Collège de France, ont prouvé la possibilité de faire vivre, pendant un temps assez long, dans de l'eau de mer artificielle, des Huîtres et autres Mollusques. M. le secrétaire ajoute qu'il a rapporté d'Édimbourg des échantillons de jeunes Huîtres élevées par M. Byram Littlewood dans de l'eau de mer préparée chimiquement. Le naissin s'est très bien développé dans ce milieu artificiel; seulement, détail curieux à signaler, au lieu de s'attacher, et de fixer sa coquille, comme l'Huître le fait toujours dans les conditions normales, le jeune Mollusque, à la façon de la Moule, est resté libre de toute adhérence avec un corps étranger. Enfin M. Raveret-Wattel rappelle les très intéressantes recherches faites, tout récemment, par M. Coutance,

président de la Société académique de Brest, sur l'équivalence des sels de l'eau de mer au point de vue biologique. En se servant de huit solutions, réduites chacune à un seul des éléments naturels de l'eau de mer, dans la proportion où elle contient leur totalité, et en soumettant cinq espèces de Mollusques aux influences du milieu ainsi préparé, M. Coutance est arrivé à des conclusions qui ne sont pas sans importance pour l'ostréiculture. Il a constaté particulièrement que les sels de potasse sont moins favorables à la vie des Mollusques que les sels de magnésie, les sels de magnésie que les sels de soude, et qu'en dehors des sels dissous dans l'eau de mer, le sulfate de soude semble jouir d'une neutralité conservatrice bien accusée.

— M. Maurice Girard est d'avis que, malgré les résultats donnés par des expériences de laboratoire, il n'en demeure pas moins certain que l'on ne peut reproduire exactement la composition de l'eau de mer, attendu que cette eau renferme, en proportion infinitésimale, certaines substances dont la présence ne peut être reconnue, quand l'analyse chimique porte seulement sur quelques litres d'eau. Il en est de même pour les eaux minérales, dont souvent l'action curative est due bien moins aux quantités importantes de carbonate de soude, de sulfure de sodium, etc., qu'elles contiennent, qu'à d'autres corps, tels que l'arsenic, le brome, etc., qui ont une action très énergique, mais qui, n'existant qu'en très faible proportion, avaient d'abord échappé à l'analyse, parce qu'on n'avait pas opéré sur une quantité d'eau assez considérable. C'est précisément ce rôle utile joué par des principes n'existant dans l'eau qu'en proportion presque imperceptible, qui constitue un des arguments fréquemment invoqués par les homœopathes en faveur de leur système. Quant à l'action des eaux thermales, elle est si réelle, qu'on voit ces eaux agir même sur les animaux, chez lesquels l'imagination ne peut avoir aucune part dans la guérison. On a cité une source minérale de la Bohême qui guérissait le farcin.

— M. Decroix dit que l'exactitude de cette assertion lui paraît plus que douteuse, en raison de la nature du farcin.

— En fait d'imitations de produits naturels, M. Decroix rappelle qu'en Suisse, des industriels avaient essayé de fabriquer, de toutes pièces, des vins de table, et que cet essai a complètement échoué.

— M. Maurice Girard estime qu'il serait encore plus difficile de fabriquer du vin que des eaux minérales, attendu que le vin renferme un grand nombre d'éléments divers, notamment de la glycérine, comme l'a indiqué M. Pasteur.

— M. Millet demande si les expériences de fécondation artificielle dont il a été question dans la correspondance, ont été faites sur l'Huître ordinaire.

— M. Raveret-Wattel répond qu'elles n'ont porté que sur l'Huître portugaise.

— M. le Président fait remarquer que l'Huître ordinaire étant hermaphrodite ne paraît pas se prêter à de semblables essais. L'observation a fait voir que, chez cette espèce, la fécondation a lieu dans l'intérieur des organes génitaux.

— M. Millet donne lecture d'une note de M. de Vatimesnil relative à un mode d'élevage des jeunes Perdreaux, basé sur l'instinct qui pousse les mâles de Perdrix à prendre soin des Perdreaux nouvellement éclos qu'on leur confie. (V. au *Bulletin*.) M. Millet ajoute que le même moyen peut être employé pour les Rossignols.

— M. Gautier dit qu'on peut aisément faire adopter de petits Perdreaux par des femelles sauvages, en les ajoutant, lorsqu'ils n'ont encore que cinq ou six jours, à des compagnies qu'on sait être peu nombreuses. On profite pour les y ajouter, de l'instant où la femelle, suivant sa ruse habituelle, s'éloigne momentanément de ses petits, à l'approche du chasseur, et se fait poursuivre par les chiens pour donner à sa progéniture le temps de trouver un refuge.

— M. Saint-Yves Ménard dit que le fait de l'adoption de jeunes Perdreaux étrangers par le Coq perdrix est parfaitement connu. Des demandes de Coqs sont faites au Jardin d'Acclimatation par des amateurs qui emploient ce moyen pour faire élever de petits Perdreaux.

— Revenant sur ses précédentes communications relatives au développement de végétations cryptogamiques dans les œufs en incubation, M. le Président fait connaître qu'il a constaté la présence de ces végétations même dans les œufs de Poules vivant en complète liberté, dans un état à demi sauvage. Sur six de ces œufs, quatre ont été trouvés infectés le quinzième jour de l'incubation. Il résulte des expériences poursuivies par M. le Président, qu'un nombre très considérable (près des deux tiers) des œufs qu'on met en incubation doivent leur non-réussite à cette cause de mort pour l'embryon. Un examen fait au microscope montre l'albumine envahie, tant par le mycélium des moisissures que par des quantités prodigieuses de spores; dans les parties envahies, l'albumine perd sa viscosité naturelle et semble être figée. M. le Président rappelle, en terminant, l'action que le transport exerce sur les œufs. Des œufs mis en incubation peu d'heures après qu'ils viennent d'être exposés pendant un certain temps aux trépidations d'une voiture, ne donnent, en général, aucun résultat; si, au contraire, on les laisse reposer pendant deux ou trois jours avant de les faire couver, le développement de l'embryon se fait sans accident.

— M. Raveret-Wattel fait connaître qu'une grande exposition internationale de produits et engins de pêche aura lieu à Londres en 1883 sous le patronage de la Reine et la présidence du prince de Galles. Cette exposition, qui ouvrira le 1er mai, comprendra les sept classes suivantes : pêche en eau douce et en eau salée; état économique des pêcheurs; commerce; pisciculture; histoire naturelle; histoire de la pêche; collections prêtées.

Les emplacements seront mis gratuitement à la disposition des exposants. Les demandes d'admission devront être adressées, avant le 1er septembre 1882, au secrétaire général de l'Exposition, sir B. T. Brandreth Gibbs, 24, Haymarket, à Londres.

Il est offert à la bibliothèque de la Société :

1° *Sixty-second annual report* of the Trustees of the New-York state Library, for the year 1880. Albany, 1880, in-8°.

2° *Le greffage de la Vigne*, son but et ses conséquences dans les pays phylloxérés; procédés simples et pratiques du greffage sur place ou à l'abri, avec figures, par Ch. Baltet. Paris, 1882, G. Masson, éditeur, in-8°. L'Auteur.

3° *Visitor's Guide to Salem*, Salem Mass. Henry P. Ives published, 1880, in-12, gravures. Essex Institut

4° *Annuaire général d'horticulture*, par F. Brassac. Toulouse, in-8°. L'Auteur.

5° *Note sur la Société des Pépiniéristes*, grainiers et fleuristes aux États-Unis, par M. Ch. Joly (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture*, 3e série, t. III, 1881, p. 773-777). L'Auteur.

6° *Comité d'études et de vigilance contre le phylloxera*, arrondissement de Toulon (Var). Procès-verbaux des excursions du Comité en septembre 1881. Toulon, typographie et lithographie Michel Massone, in-8°.

7° *Reconstruction des arbres gelés au moyen du greffage*, par Ch. Baltet (extrait du *Journal de l'Agriculture*). Paris, janvier 1882, in-8°. L'Auteur.

8° *Rapport administratif sur l'Exposition universelle de* 1878 *à Paris*. — Ministère de l'Agriculture et du Commerce. Paris, Imprimerie nationale, 1881, 2 vol., atlas. Ministère de l'Agriculture.

9° *L'Agriculture régénérée* par la culture de la première Betterave du monde, par M. Auguste Deleuil. Marseille, imp. générale J. Doucet, in-8°. L'Auteur.

10° *Électro-métallurgie*. — Conférence faite par M. Jules Feuquières au Palais de l'Industrie, in-8°. L'Auteur.

Le Secrétaire des séances,

C. Raveret-Wattel.

QUATRIÈME SECTION.

SÉANCE DU 28 FÉVRIER 1882.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté, après une observation de M. J. Fallou, qui, au sujet de sa communication sur l'*Altica Oleracea*, fait remarquer que toutes les feuilles des Fraisiers qui ont été attaquées sont mortes, et que ce n'est que, grâce à un mois de décembre particulièrement doux, que quelques Fraisiers ont pu repousser.

M. Maurice Girard présente ensuite un opuscule de M. Péragallo, qui a été adressé à la Société sur une demande faite en séance générale. Cet opuscule contient un mémoire important sur la culture de l'Olivier, et surtout une étude complète des insectes qui lui sont nuisibles. M. Girard fait observer qu'à ce point de vue les deux expèces les plus importantes sont le *Prays Oleellus*, qui a deux générations, dont Fonscolombes aurait fait par erreur deux espèces distinctes, et le *Dacus Oleæ*. Ce mémoire est accompagné d'une planche gravée et coloriée représentant, fortement grossis, les insectes qui attaquent l'Olivier. La deuxième partie de l'opuscule de M. Péragallo est consacrée au Frêlon, et ne présente rien de nouveau.

M. Millet appelle ensuite l'attention de la section sur une communication qu'il a faite autrefois, et qui, insérée au procès-verbal de la séance du 15 février 1881 reproduit dans le bulletin du 15 avril 1881, au sujet de l'Œstre du cheval, a été mal comprise. Dans cette note, il disait que les œufs de l'*Œstrus Equi* éclosent sur les poils du cheval, qui, en se léchant, transporte les jeunes larves dans l'estomac, et que les œufs de l'*Œstrus hæmorrhoidalis* ne sont pas pondus sur les muqueuses de l'anus, mais sur le nez et les lèvres des chevaux. De là, ils sont transportés par la langue, et se développent dans l'estomac, d'après les observations de Clarck. Les larves d'Œstres sont ensuite rejetées, et se transforment en terre, contrairement à ce que croyait Beneder.

M. Millet demande ensuite des renseignements sur le Puceron lanigère.

M. Fallou dit que, ses pommiers étant attaqués par cet insecte, il obtient d'assez bons résultats, au point de vue de la destruction, par des brossages réitérés.

M. Maurice Girard indique, comme bon moyen, l'esprit de bois et fait observer que, l'hiver, l'animal gagne les racines.

M. Clément a vu un grand nombre de pommiers exotiques dans la pépinière du Muséum qui sont depuis longtemps infestés par le puceron lanigère.

Ces deux dernières observations le rapprochent du Phylloxera, qu attaque des vignes de genres tout à fait différents, et qui passe facilement de la partie aérienne de la plante sur les racines.

Le vice-président : J. Fallou.

CINQUIÈME SECTION.

SÉANCE DU 7 MARS 1882.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. Paillieux distribue aux membres présents des graines des végétaux suivants en accompagnant chaque distribution d'une notice relative à ces végétaux :

1° *Fève de marais, violette, du Japon, hâtive* (*Sora mame Musaraki*).

Cette fève a figuré à l'Exposition Japonaise en 1878, en peinture et en nature. C'est là que M. Paillieux s'en est procuré quelques graines, et l'année suivante il la faisait présenter par le jardinier M. Henri Veniat à l'Exposition horticole de Brie-Comte-Robert.

On la cultive comme toutes les fèves de marais. Quoique sa fleur soit blanche, son fruit, d'abord grisâtre, passe ensuite au rouge, puis au violet foncé, à la maturité. M. Paillieux recommande cette variété aux vrais amateurs de fèves, c'est-à-dire aux personnes qui les cueillent à demi-grosseur. La couleur du fruit leur indiquera exactement le moment où doit se faire la cueillette. Il la recommande aussi comme la plus hâtive qu'il connaisse.

2° *Soya hâtif de Hongrie.*

M. Vavin fait observer, à propos du Soya, que l'on a tort de nommer le Soya d'Etampes de ce nom, puisque c'est la Société d'Acclimatation qui a fourni les graines à la Société d'Etampes.

M. Paillieux rappelle qu'on trouvera une note sur l'usage du Soya dans un des Bulletins de l'année dernière.

Les mets que l'on en fait sont universellement consommés en Chine et au Japon. Torréfié, il peut remplacer la chicorée dans le café.

3° *Talruda d'Algérie* (*Bunium incrassatum* ou *Bunium Mauritanicum*). — *Ombellifère.*

M. Paillieux a reçu des tubercules de Talruda qui lui ont été adressés par M. Durando, professeur de botanique à Alger. Il les a plantés au commencement de l'hiver, et le froid n'en a pas détruit un seul. Ils auraient d'ailleurs été prudemment protégés par un peu de paille, mais cette précaution est probablement inutile... En effet, le Talruda croît sur les montagnes à une altitude de 14 à 1500 mètres au moins, et y supporte la gelée.

M. le docteur Marès a écrit à M. Paillieux : « Je ne suis nullement étonné que le Talruda ait bien passé l'hiver en France. Les montagnes de 15 à 1600 mètres, en Algérie, ont souvent de la neige. Celles que j'ai devant les fenêtres de ma propriété ont de 15 à 1700 mètres. Le sommet est couvert de cèdres. J'ai vu la neige y commencer en novembre, et y rester sans discontinuer jusqu'à la fin d'avril. Tous les ans, j'y ai vu de la neige, et il y fait des froids intenses. »

Le Talruda croît dans un sol frais, ombragé, assez communément sous les cèdres. Celui que M. Paillieux a reçu a été récolté sur la montagne de l'Asba. On le trouve aussi à Blidah, Ténier, etc.

Les indigènes le mangent, soit cru, soit bouilli, soit torréfié.

M. Paillieux a semé en septembre les graines qu'il a récoltées en juillet. Il a choisi une partie de jardin ombragé, presque toute la journée, où l'on ne pouvait cultiver autre chose. Il engage ses collègues à en continuer la culture expérimentale, et il conseille de semer sur la lisière des bois, et d'utiliser ainsi des terres laissées en friche.

Il est probable que la récolte du Talruda ne peut se faire que tous les deux ans. La première année, les tubercules seraient encore trop petits.

4° *Melon blanc du Japon* (*Shiro uri*). Ce melon diffère absolument des melons que nous connaissons, par sa force, sa couleur, sa saveur et ses usages.

Sa forme et sa couleur sont exactement celles d'un gros concombre blanc de Paris.

Sa saveur est très délicate et très voisine de celle de l'Ananas.

Il est très bon en beignets. Il est excellent confit. M. Paillieux distribue des morceaux de ce melon confit, et, à l'unanimité, les membres présents le trouvent excellent.

Sa culture n'est pas plus difficile que celle de tous nos melons. On ne le taille pas, pour ne pas lui donner un volume démesuré. Il faut qu'il soit long et rond, et qu'on puisse le couper en rondelles minces, pour en faire des beignets. Pour cet usage il convient de l'amener à une extrême maturité ; autrement, il reste trop ferme.

Le *Shiro Uri* a été présenté au nom de M. Paillieux, par M. Henri Véniat, à l'exposition de Brie-Comte-Robert, en 1879, et ses fruits confits ont été très favorablement appréciés.

5° M. Paillieux rappelle qu'il a distribué l'année dernière des graines de *Physalis peruviana*. A la prochaine réunion il en apportera des confitures, qui sont très bonnes. M. Boissier, confiseur, en a fait, et, en huit jours, il en a vendu 8000 pots. On peut donc exciter les horticulteurs du Midi à en faire : la confiture, les bonbons, les sirops en sont excellents. M. Boissier les paye actuellement 10 fr. le 1000, et il en demande 300 000.

M. Paillieux distribue encore des graines de ce fruit.

M. Fallon présente et distribue des fruits de *Physalis*, récoltés près

du golfe Juan, venues de plantes semées l'année dernière. La récolte se fait en toute saison.

M. Paillieux n'engage pas à cultiver cette plante à l'état vivace, mais comme la tomate de primeur.

6° *Capadjo* ou *Canna edulis du Vénézuela*. Les rhizomes de ce Canna sont très gros et chaque pied est capable de fournir trois à quatre plats de légume. On les cuit absolument comme les artichauts, dont ils ont le goût. Le *Capadjo* ne fleurit pas. MM. Vilmorin et Carrière ont dégusté nos cannas indigènes. Quatre ont été déclarés non mangeables, ce sont ceux qui fleurissent. Le *discolor* et l'*edulis* ne fleurissent pas et sont bons à manger. En outre ce sont des plantes ornementales. Il faut les cultiver avec beaucoup d'eau et de fumier. M. Paillieux donne à ce sujet lecture d'une note de M. Carrière, contenue dans la *Revue horticole* du 1er février 1882.

M. Vavin distribue des graines de pois demi-nains sucrés hâtifs.

M. Millet rappelle que la Section a été saisie d'une lettre de M. de Confevron dans laquelle il traite la question du Phylloxera. A ce sujet, M. Millet rappelle les divers moyens qui ont été essayés ou employés pour la destruction du parasite.

1° *Les Engrais*. — On a cherché à rétablir les vignes phylloxérées en les fumant et en leur fournissant des engrais de toute sorte. Les plus efficaces, comme simples reconstituants de la vigne, ont été les engrais potassiques.

Si l'on applique une fumure ou un engrais à une vigne déjà fortement atteinte par le Phylloxera, dont le chevelu aura été détruit, il est certain que cette vigne, ne pouvant plus ou presque plus absorber, périra bien vite. S'il lui reste assez de chevelu pour lui fournir encore une certaine quantité de nourriture, elle se remettra en partie et pourra lutter contre l'ennemi qui la dévore. Enfin, si les racines sont à peine endommagées, la vigne se remettra promptement des atteintes du Phylloxera, et reproduira les radicelles mortifiées.

Il faut donc, pour rendre les engrais profitables à la vigne, les répandre pendant que les racines peuvent encore fonctionner.

Dans ces conditions, si les engrais sont en rapport avec les besoins et la composition chimique de la plante, ainsi qu'avec la nature du sol, on est à peu près sûr de réussir. Les insuccès proviennent du retard dans l'action, ou bien de ce qu'on a mis des engrais intempestifs ou caustiques. C'est donc surtout le sol des vignes saines qu'il faut forcer, et l'on préviendra de la sorte un désastre imminent.

Les divers moyens employés pour attaquer directement le Phylloxera, en dehors des insecticides, sont assez nombreux. Les meilleurs paraissent être les suivants :

a. Décortication des ceps et badigeonnage avec diverses substances caustiques.

b. Arrachage et crémation des bois.

Ces moyens sont incomplètement actifs, car la terre reste infestée dans la majeure partie des cas.

2° *Acide sulfureux.* — La Commission helvétique, après l'avoir expérimenté avec le plus grand soin et sur une vaste échelle, y a d'elle-même renoncé, trouvant l'action des remèdes trop éphémère, et parfois très sensible, quand la terre est trop mouillée.

3° *Sulfure de carbone.* — Ce sulfure, même à des doses minimes, devient pernicieux à la vigne, dans un sol trop mouillé ou récemment dégelé. C'est à ces circonstances que sont dus les insuccès partiels qui, pendant la campagne 1878-1879, ont été observés dans le Bordelais. C'est au maintien du sulfure de carbone à l'état liquide pendant un temps trop long, que ces accidents sont dus.

Le sulfure injecté à doses variant entre 5 et 10 grammes, à $0^{m},25$ de profondeur et contre le pied même du cep, produit des effets aussi heureux qu'inattendus.

Le sulfure tue le Phylloxera sur une large échelle. Son prix élevé le rendait autrefois peu abordable; mais aujourd'hui il est livré à un prix relativement modéré (45 fr. les 100 kilos).

Il agit admirablement, lorsque la vigne est plantée dans des terrains riches et profonds, ou dans des sols moins fertiles, mais à culture très soignée, et avec assistance énergique d'engrais.

Dans les sols calcaires, souvent peu profonds, il faut beaucoup fumer, en employant cet insecticide.

On le répand dans le sol autour des racines au moyen d'un pieu de fer creux et d'une petite pompe qui chasse le liquide à travers une ouverture inférieure.

Il y a eu des insuccès nombreux; mais la faute en a été généralement à un défaut d'habitude dans l'application. Certains terrains, comme les sols graniteux et calcaires, ne se prêtent pas à ce traitement. Par sa force élastique, le réactif filtre rapidement à travers les cailloux, s'échappe dans l'air, sans produire l'effet voulu sur l'insecte, et brûle la vigne, qu'il tue rapidement au lieu de la protéger. Il faut donc savoir le manier pour l'employer utilement.

4° *Les sulfocarbonates.* — Ils sont constitués par l'union de carbonates alcalins ou alcalino-terreux avec le sulfure de carbone. Celui-ci ne peut se séparer de la combinaison que lorsque le sel est dissous. Cette séparation se fait lentement, et le poison gazeux agit dans la terre, longtemps après qu'on y a mis le sulfo-carbonate. Les racines de la vigne sont pour ainsi dire baignées, pendant des semaines, par le sulfure de carbone, qui se dégage avec lenteur, jusqu'au moment où tout le sel est décomposé.

Les sulfo-carbonates ont des avantages sur le sulfure de carbone. Ils sont plus faciles et nullement dangereux à manier. Le sulfure de carbone,

au contraire, s'enflamme, et cause aussi de graves accidents sur la santé des ouvriers; tandis que les sulfo-carbonates ne s'enflamment pas et n'ont pas d'action délétère, à la façon des sulfures de carbone, au point de vue des manipulations. Ils ont aussi l'avantage, surtout le sulfo-carbonate de potassium, de servir d'engrais très actif à la vigne.

Mais ces soins ont des inconvénients : ils sont coûteux. De plus, ils sont inapplicables dans les régions qui manquent d'eau et où la main-d'œuvre, pour fournir cette dernière, absorberait les bénéfices rapportés par la vigne.

Néanmoins, quand ils pourront être employés dans de bonnes conditions, il faut avoir recours à eux sur une large échelle.

L'efficacité du sulfo-carbonate de potassium est aujourd'hui établie par les nombreuses applications qui ont été faites depuis 1874.

Il est désormais acquis :

1° Que les traitements au sulfo-carbonate de potassium peuvent ralentir l'envahissement d'un vignoble, pris avant l'invasion ou au début, et maintenir ce vignoble en pleine production;

2° Qu'ils peuvent enrayer le mal et circonscrire les points d'attaque;

3° Qu'ils peuvent régénérer les vignes les plus malades, dans toutes les situations;

4° Qu'ils peuvent indéfiniment maintenir en pleine prospérité un vignoble qui a été affaibli et que l'on a régénéré; en d'autres termes, que *leurs résultats sont durables*, ce qui est un fait extrêmement important;

5° Que ces propriétés sont vraies sous tous les climats et dans toutes les situations;

6° Que, contrairement à certaines théories qui avaient été émises, loin d'avoir une action stérilisante pour le sol, ils sont, au contraire, un fertilisant de premier ordre. Ils font développer des racines nouvelles et augmentent la fructification;

7° Qu'ils combattent la coulure dans une certaine mesure;

8° Que leur application peut se faire d'après des règles certaines et sans danger pour la vigne en tout temps et en toute saison;

9° Qu'elle peut se faire à la presque totalité des vignes françaises, et à des prix parfaitement rémunérateurs.

5° *Submersion.* — La submersion des vignes phylloxérées, pendant 40 ou 50 jours en hiver, donne d'excellents résultats, mais elle ne peut se pratiquer partout, et l'on n'en a pas toujours, paraît-il, obtenu des résultats complets.

En général, pour qu'elle réussisse bien, il faut employer, concurremment avec elle, l'usage des engrais, à moins toutefois que l'eau ne charrie un limon fécondant.

6° *Vignes américaines.*— L'emploi de ces vignes, pour servir de greffe, surtout à nos plants français, a pris un très grand développement, dans l'Est et principalement dans l'Hérault.

Il est incontestable que, là où la vigne française ne peut pas vivre en commun avec le Phylloxera, il faut planter la vigne américaine. Mais, si nous en avons le moyen, sauvons cependant les vignes indigènes; car, si l'on se jette ainsi éperdument sur les vignes américaines, par la crainte de ne pouvoir sauver la vigne française, on perdra peut-être la finesse de nos vins de luxe, et ce serait là un malheur pour le commerce de notre pays.

Il n'y a que dans les pays de vignes communes, dans ceux où, bien entendu, les vignes françaises n'ont pu résister, que les cépages américains sont admissibles.

Dans la Gironde, l'immense majorité des viticulteurs est opposée à l'introduction des cépages américains.

M. de Barrau de Muratel, à ce propos, rappelle que dans l'Hérault on fait déjà du vin de vignes américaines : le Jacquez. Il n'est pas bien bon, mais seulement buvable. Il est plat et très chargé.

Après cet exposé relatif à la destruction du Phylloxera, M. Millet demande à la Section de vouloir bien imiter la Société des Agriculteurs de France, en adoptant une proposition qu'il a faite, relative à la destruction des mulots et des campagnols.

M. Millet demande que la Section propose à la Société d'Acclimatation d'émettre le vœu suivant auprès des Ministres de l'Intérieur et de l'Agriculture :

Considérant que les mulots et les campagnols causent à l'agriculture des dommages très considérables, et que par leur prodigieuse fécondité ils deviennent, pour un grand nombre de régions, d'épouvantables fléaux;

Que les mesures isolées employées jusqu'à ce jour pour leur destruction n'ont pas donné de résultats satisfaisants;

Considérant, d'autre part, que les oiseaux de nuit ou rapaces nocturnes font de ces rongeurs la base principale et presque exclusive de leur alimentation, et sont par conséquent leurs ennemis naturels; mais que chaque année ils deviennent plus rares, parce que dans les campagnes on s'acharne à les détruire, notamment à l'aide de poteaux armés de pièges;

La Société d'Acclimatation émet le vœu :

1° Que des mesures d'ensemble pour la destruction de ces rongeurs soient appliquées, comme pour le Phylloxera de la vigne, aux départements où pullulent ces animaux; qu'à cet effet des subventions soient accordées par l'Etat, le département et les communes;

2° Que la capture et la destruction des rapaces nocturnes, à l'exception du Grand-Duc, soient en tout temps formellement interdites, et que cette interdiction comprenne notamment l'établissement des poteaux armés de pièges.

M. Millet ajoute que les mulots ont détruit une énorme quantité de récoltes, et les semailles sont compromises.

Les différences entre les mulots et les campagnols sont les suivantes : le mulot vit principalement dans les bois, il mesure 11 à 12 centimètres, et sa queue a 13 à 14 centimètres. Le campagnol mesure 8 à 9 centimètres, et a une queue de 3 centimètres environ. Il ne vit que dans la plaine, y mange les racines, graines, herbes, luzernes, etc.

A Trapp, chez M. Pluchet, en trois jours, dans un hectare et demi, on en a détruit 10 000.

La Section décide que la proposition de M. Millet sera soumise à l'approbation du Conseil.

Le vice-secrétaire : X. Dybowski.

Note sur le climat des Alpes-Maritimes

CONSIDÉRÉ AU POINT DE VUE HORTICOLE ET SUR LA PRODUCTION DES ROSES PENDANT L'HIVER.

Sur le littoral des Alpes-Maritimes les cultures sont à peu près complètement suspendues depuis le mois de mai jusqu'au mois de septembre dans les jardins dépourvus d'irrigation artificielle.

Les pluies des premiers jours de septembre, toujours impatiemment attendues, font apparaître comme un printemps nouveau, et donnent le signal des travaux horticoles sur les gradins ombragés de grands oliviers qui gravissent, comme des escaliers gigantesques, toutes les pentes inférieures des montagnes. Ces gradins, qui sont la condition des cultures dans les pays montagneux, retiennent la terre végétale qui serait entraînée par les eaux pluviales; ils sont constitués, comme chacun le sait, par une série de murs de soutènement de un, deux ou trois mètres de hauteur en pierres sèches, provenant du défrichement primitif, et de plateaux horizontaux, larges de quelques mètres seulement et plus ou moins allongés selon la configuration des montagnes.

Dans la première quinzaine de septembre on sème les petits pois, les haricots, les fèves, les carottes, les navets, les céleris, les choux, les brocolis, le persil, le cerfeuil, les laitues, etc.; on plante les pommes de terre, les artichauts, les choux-fleurs, les céleris, les choux, etc.; on greffe et bouture les rosiers, on fait toutes les multiplications des plantes d'ornement; on commence la toilette des jardins d'agrément, on prépare les pelouses. La plupart des semis ou des plantations pour légumes de primeurs continuent jusque vers la fin de décembre.

C'est en janvier et en février qu'on transplante et qu'on greffe les orangers (1).

En octobre, lorsque la température de l'air s'abaisse pendant la nuit un peu au dessous de + 15° et que la température diurne atteint encore + 18° au + 20°, les conditions deviennent au plus haut point favorables à la végétation. Le sous-sol est profondément échauffé; l'eau de la mer, qui conserve une température de +16° environ, émet des vapeurs qui empêchent le refroidissement de l'atmosphère et le saturent d'humidité le long de la côte, et en même temps le soleil brille du plus vif éclat dans le milieu du jour. Le même phénomène persiste en s'atténuant jusqu'à la fin de février. Alors le soleil reprend ses ardeurs, et le printemps normal, jamais menacé par les gelées matinales, s'établit avec une merveilleuse splendeur. C'est ainsi que s'expliquent les ri-

(1) Les oranges nouvelles commencent à paraître sur le marché de Nice vers le 15 novembre, mais la grande récolte se fait en janvier et en février.

chesses de ce climat où tous les principes horticoles du nôtre se trouvent complètement renversés.

En somme, l'automne de ce pays est comme un printemps retourné, un printemps qui commencerait en septembre par nos chaleurs de la fin de juin, pour s'éteindre peu à peu en octobre, en novembre, en décembre et même en janvier et en février par nos fraîcheurs de mai, d'avril et même de mars, moins les dangereux retours et gelées matinales et les sévices de la lune rousse. Quant au printemps normal, il fait sa revivifiante et généreuse apparition dès la fin de février; oblitérant l'hiver, il semble donner la main à l'automne qui s'allonge jusqu'à lui, et il éclate en mars allumant déjà les feux de l'été.

On sait que l'exportation des rosiers pendant les mois d'hiver procure un revenu considérable aux horticulteurs du littoral des Alpes-Maritimes. Les rosiers qui fleurissent en décembre, janvier et février sont principalement les thés Safrano, Gloire de Dijon et maréchal Niel, et les noisettes Chromatelle et Lamarque. La floraison la plus abondante aurait lieu naturellement en octobre et novembre, mais on la retarde par une taille rigoureuse exécutée en septembre et qui consiste à dépouiller de leurs brindilles toutes les branches principales laissées dans toute leur longueur. Les plantes se trouvent ainsi forcées de produire en grand nombre des pousses nouvelles qui fleurissent pendant les mois d'hiver. On favorise d'ailleurs la végétation par d'abondantes fumures répandues dans des tranchées circulaires au pied des arbustes dans le courant de septembre et d'octobre. C'est le fumier de vache à demi consommé qu'on préfère pour cet usage, à l'exclusion du produit des vidanges.

Dr Jeannel.

Des deux Vignes chinoises

SPINOVITIS DAVIDI ET VITIS ROMANETI (1).

I. Lieu d'origine.

Ces deux Vignes sont originaires de la province chinoise de Chen-Si; toutes deux appartiennent à la flore de la chaîne du Tsing-Ling, ce vaste massif montagneux qui sépare les bassins des deux grands fleuves de la Chine, le Hoang-Ho et l'Yang-Tse Kiang.

Elles ont été découvertes, la première en décembre 1872, l'autre en mars 1873, par M. l'abbé Armand David, missionnaire lazariste et l'un des naturalistes de notre époque qui ont enrichi le Muséum des plus belles collections. D'après les indications contenues dans son ouvrage, j'ai en 1880 écrit à Mgr Chiais, l'évêque missionnaire du Chen-Si, pour

(1) Note communiquée par MM. Vilmorin-Andrieux et Ce.

lui demander des graines de ces vignes; son coadjuteur Mgr Pagnucci, a bien voulu s'occuper de les faire récolter; et c'est de son obligeance que je tiens les deux envois de graines que j'ai reçus l'année dernière et cette année.

De concert avec M. Armand David, ces deux espèces de vignes ont été nommées, l'une qui est un peu épineuse *Spinovitis Davidi*, l'autre *Vitis Romaneti*.

La première appartient au versant septentrional du Tsing-Ling; elle croît à une altitude de onze à douze cents mètres, par environ 34 degrés de latitude N. et 106 degrés de longitude E., aux environs du village d'Inkiapo, dans la vallée du Lao-Yu, l'un des contreforts du Tsing-Ling; la pente rocheuse qu'elle couvre de ses lianes impénétrables est exposée au midi.

Partout dans cette vallée ce sont les roches métamorphiques qui dominent : gneiss grisâtre et verdâtre, micaschiste très siliceux, autres schistes divers et phyllades ardoisières. On y rencontre également des blocs de beau granit à gros cristaux de feldspath, et un peu de calcaire mélangé de silice. C'est surtout dans les régions supérieures que le calcaire doit exister; car dans la vallée on n'en rencontre guère que quelques blocs roulés dans les torrents.

En somme, le sol du Lao-Yu est un terrain primitif, analogue à celui du Limousin et de la Bretagne.

Le *Vitis Romaneti* croît également dans un sol exclusivement granitique; son habitat se trouve sur le versant méridional du Tsing-Ling. M. Armand David l'a rencontré près du village de Ho-Chen-Miao, dont l'altitude est de treize cent quatre-vingt-dix mètres. La latitude de ce point est d'environ 33°,20' N. et sa longitude vers 105° E.

Dans la région du *Spinovitis Davidi*, la neige a commencé à paraître à la fin de novembre; dans celle du *Vitis Romaneti*, elle n'était pas entièrement fondue le 8 mars.

II. Fruits.

Ni l'une ni l'autre de ces vignes n'est l'objet d'aucune culture de la part des Chinois. L'une et l'autre cependant produisent des raisins comestibles et transformables en vin.

Le raisin du *Spinovitis Davidi* est noir, aux grains petits, de la dimension d'un gros grain de cassis; les pépins sont assez volumineux.

Sur le fruit du *Vitis Romaneti* je n'ai encore aucune donnée; mais ses pépins étant en moyenne moins gros que ceux du *Spinovitis Davidi*, il est probable qu'il est un peu plus charnu.

Les chrétiens de la montagne de Lao-Yu fabriquent avec le raisin du *Spinovitis Davidi* un vin rouge, doux et acide en même temps, d'un goût aromatique spécial, rappelant la framboise; ce vin est très bon, mais il est faible en alcool.

Avec le raisin du *Vitis Romaneti* on peut aussi faire du vin; toutefois M. Armand David n'en a pas goûté.

En résumé, le vin produit par le fruit de ces vignes sauvages étant de bon goût, la culture européenne ne peut que l'améliorer encore; et nous pouvons admettre avec Mgr Pagnucci, l'évêque missionnaire du Chen-Si, que, si ces vignes parviennent à s'acclimater en France, on en tirera un vin excellent aussi bon que le meilleur bordeaux, « *un vino excellente, quanto bè il miglior Bordeaux* ».

III. Acclimatation.

D'après les expériences de Humboldt, il est généralement reconnu que 85 mètres d'élévation au-dessus du niveau de la mer produisent le même effet sur la température annuelle qu'un déplacement d'un degré vers le pôle en latitude. Suivant ce principe, on peut espérer que les deux vignes en question s'acclimateront parfaitement dans toutes les régions viticoles de France et parviendront à y porter leurs fruits jusqu'à complète maturité.

A la vérité, dans les contrées de la Chine dont la température moyenne est égale à celle de la France, la somme des chaleurs de l'été est de beaucoup supérieure. Or, pour bien des plantes, la végétation dépend moins de la moyenne des chaleurs que de leur somme totale. Mais la culture, les engrais, les pluies estivales, plus communes en France qu'en extrême Orient, pourront certainement faire compensation à la chaleur plus considérable de l'été chinois.

Ainsi j'ai déjà observé sur le *Spinovitis Davidi* l'influence du terroir : les plantes de cette espèce, qui ont poussé en 1881 dans le sol calcaire du Périgord, ont les feuilles le double plus larges que celles semées dans le sol granitique du Limousin, sol analogue à celui de leur pays d'origine.

Les résultats des essais d'acclimatation tentés en 1881 ont été moins satisfaisants pour le *Vitis Romaneti* que pour le *Spinovitis Davidi*.

En effet, les graines du *Vitis Romaneti* reçues en 1881, étaient de moins bonne qualité que celles de son congénère. Quand ma lettre de 1880 arriva au Chen-Si, la saison était avancée; Mgr Pagnucci envoya aussitôt un exprès à Ho-Chen-Miao, mais ce messager ne trouva plus dans la forêt que quelques grappes tardives et mal venues. Ce sont ces fruits chétifs qui ont formé les graines de 1881.

Les graines de 1882, ayant été récoltées à temps, proviennent de grappes de pleine croissance. Un semis que je viens de faire en Périgord sur couche, mais sans châssis, dans les derniers jours d'avril de cette année, a déjà aujourd'hui, 22 mai, quelques petits plants qui montrent leurs cotylédons.

Les semis de *Vitis Romaneti*, faits en 1881, m'ont pourtant donné quelques sujets assez vigoureux. L'un d'eux surtout, venu en Périgord, a déjà cette année des pousses de cinquante centimètres.

Il semble que le *Vitis Romaneti* comprenne deux variétés : l'une aurait le feuillage couleur vert bouteille et glabre; l'autre vert pomme clair et légèrement tomenteux. La tige herbacée, chez les jeunes plants de la première variété, serait grise verdâtre; chez ceux de la seconde elle serait rosée.

Les feuilles du *Vitis Romaneti* sont plus lancéolées et plus régulières que celles du *Spinovitis Davidi*. Le feuillage de ce dernier est polymorphe, et sur un même pied, il n'est pas rare de trouver des feuilles à deux, trois et quatre échancrures très accentuées et d'autres en forme de cœur.

La végétation du *Spinovitis Davidi* est encore plus vigoureuse que celle du *Vitis Romaneti;* semés le 15 avril en 1881, les plants n'avaient poussé qu'en fin mai. Or, en septembre, à la fin de la végétation, j'avais plusieurs tiges de 1^{m},75 de long.

Les racines de l'une et de l'autre espèce sont très vigoureuses; elles tracent à la surface du sol, le collet reste déchaussé sans que la plante paraisse en souffrir.

Des plants de 1881, que j'ai arrachés en mars 1882 pour les planter en pépinière, avaient un faisceau de 20 à 25 racines longues comme la main. La maison André Leroy (d'Angers), qui a cultivé ces vignes en 1881, les considère comme aussi vigoureuses que les vignes américaines et elle pense qu'elles résisteront, aussi bien que ces dernières, aux atteintes du Phylloxera.

IV. Quelques conseils relatifs au semis des graines.

Je termine cette petite note par quelques conseils relatifs au semis des graines de ces vignes; ils sont basés sur l'expérience acquise dans les semis faits l'année dernière et au commencement de cette année.

On peut semer ces vignes dès le mois de mars; mais, semant en mai et même jusqu'à la mi-juin, on peut encore espérer avoir des plants l'année même. Bien plus, semées au commencement de juillet, quelques graines ont germé et donné des plants viables.

L'année dernière, mes semis ont été faits le 15 avril sur une couche de 25 à 30 centimètres de fumier de cheval frais, recouverte d'une épaisseur de terreau de 15 à 18 centimètres. Sur la couche était un châssis de verre qui est presque toujours resté fermé jusqu'à la germination Chaque soir le jardinier arrosait en pluie.

La germination s'est produite au bout de cinq à six semaines.

Les jeunes pousses ont pour ennemis les petits limaçons; il faut leur faire la chasse ou les arrêter avec de la chaux vive. Mais, autant que possible, il est bon que la chaux vive ne touche pas la jeune tige de la vigne; elle pourrait la brûler.

Quand la germination commence à se produire, on doit pailler le

châssis et le lever le jour, l'ardeur du soleil pouvant griller les jeunes plants. De même il faut éviter d'arroser avant le déclin du jour.

En été, quand le plant a 25 centimètres environ, on peut enlever le châssis. En automne, dès qu'on pourra craindre la gelée, on couvrira les jeunes plants avec un paillasson, afin que le froid gèle le moins de bois possible et épargne les bourgeons. La partie ligneuse obtenue la première année peut comprendre d'un à quatre bourgeons.

La plupart des plants que j'ai obtenus en 1881 étaient bons à transplanter en pépinière dès mars 1882. J'ai transplanté ceux de mon semis de Limousin; ils ont presque tous pris.

Mais je crois qu'il est préférable de laisser une seconde année les jeunes plants dans la terre de leur châssis :

1° Ils y acquièrent naturellement plus de force ;

2° On peut mieux les y abriter contre les gelées printanières;

3° Enfin, comme *une partie de graines semées ne germent que la seconde année*, il importe de ne pas trop remuer la terre du châssis.

Ainsi, en Périgord, où je n'ai pas touché au châssis fait en 1881, j'ai vu ce printemps poindre une vingtaine de jeunes plants, tant de *Vitis Romaneti* que de *Spinovitis Davidi*, semés l'année précédente.

Tels sont les quelques renseignements que je crois pouvoir donner sur les caractères et la culture de ces deux vignes sauvages de la Chine.

Les essais d'acclimatation, tentés l'année dernière sur plusieurs points de la France, vont être continués, non seulement en France, mais encore en Algérie, en Autriche, en Hongrie, en Espagne et en Portugal. Puisse la viticulture européenne trouver dans ces deux robustes espèces, vierges de toute culture, des sujets résistant au Phylloxera!

T. Romanet du Caillaud.

I

Les Poissons, par C. Millet. Un vol. in-8°, 210 p. Illustrations par Fréeman et Yan' Dargent. Tours, Alfred Mame, 1881.

Parmi ceux auxquels la pisciculture doit le plus, et qui ont contribué avec le plus de persistance et de zèle à faire connaître cette industrie récente et à en provoquer l'extension, tout le monde place aux premiers rangs notre dévoué confrère, M. Millet. Monté sur la brèche aux heures d'incrédulité, d'enthousiasmes et de découragements, il est toujours resté à son poste depuis près de trente ans, luttant pour cet art incompris, appelant la discussion, enrichissant notre Bulletin de travaux intéressants, captivant nos réunions par une parole facile, chaude, colorée, et par un véritable talent de vulgarisation. C'est un témoignage que nous sommes heureux de lui rendre nettement, parce que le développement de la science nouvelle de l'acclimatation et de ses diverses branches, exige surtout des hommes de conviction, de persévérance et de bonne volonté.

Dans son livre de la *Culture de l'eau*, M. Millet a fait connaître la force d'organisation et de vie que recèlent les eaux de nos rivières et de la mer, leur fécondité et le nombre d'êtres vivants qu'elles nourrissent. Il y a passé successivement en revue la culture des Éponges, du Corail, des Huîtres, des Moules, des Crustacés et des Poissons. Il a montré les applications de cette pensée, émise par M. de Quatrefages au début de l'œuvre : que tout amas d'eau un peu considérable, tout cours d'eau quelque peu étendu, est en réalité *un champ labouré, hersé, fumé par la nature*, et qui, recevant sans cesse de quoi réparer ses pertes, peut se suffire à lui-même. Quand il ne produit plus, ce n'est pas la fertilité qui s'arrête, c'est la semence qui fait défaut. Pour faire produire à ce champ privilégié autant que par le passé, il suffit de l'ensemencer : la grande culture aquatique se résume en deux mots, *semaille* et *récolte*.

Il appartenait donc à M. Millet d'écrire, pour la *Bibliothèque des familles et des maisons d'éducation*, créée par la maison Mame, un livre de vulgarisation sur les Poissons.

L'auteur s'est efforcé de réunir, dans une publication peu étendue et peu chère, les divers renseignements contenus dans les ouvrages d'histoire naturelle et dans les travaux pratiques sur la pêche ou l'acclimatation, afin de faire reconnaître facilement les espèces les plus répandues, et de signaler celles, plus rares, dont les habitudes ne nous sont pas encore suffisamment connues. Il a donc repris, en la développant et en l'étendant à toutes les espèces, la partie intitulée *Pisciculture* dans son ouvrage de la *Culture de l'eau*.

Le nouveau livre de M. Millet laisse de côté tout détail sur la classification. Il évite les dénominations nouvelles, et il a le soin de n'employer

aucune expression peu intelligible pour les personnes étrangères à la science. Il supprime — et nous le regrettons — toute indication préliminaire sur l'organisation, la structure et les fonctions des Poissons. Il se borne à dire que le squelette étant osseux chez les uns, cartilagineux chez les autres, cette différence de texture a motivé la formation de deux groupes principaux : *Poissons osseux*, *Poissons cartilagineux*, et il entre immédiatement en matière par l'étude de la famille des Percoïdes (Perche, Sandre, Bar, Vive).

Ce qui distingue ce travail des nombreuses publications similaires, ce sont les renseignements *pratiques* qu'il contient sur les mœurs des Poissons, leur fraye et leur culture. On y trouve un grand nombre d'observations *personnelles*. Ce n'est donc pas une compilation ; c'est une œuvre, propre, consciencieuse, étudiée, qui peut — et qui doit — franchir le cercle auquel semblent la destiner tout à la fois l'absence d'une nomenclature scientifique et d'une étude générale sur les Poissons, comme aussi les gracieuses illustrations qui l'accompagnent.

Le livre du Chasseur, par Charles Digue, t 1 vol. in-8°, 464 p. ; nombreux dessins par Riballier. Lib. Fayard, 78, boulevard Saint-Michel, 1882.

Voici un livre écrit avec entrain et bonne humeur, mais sans aucune prétention scientifique. Ce n'est point, nous dit l'auteur, un ouvrage de compilation : c'est le résultat de vingt années d'expérience ; c'est une œuvre vécue, une suite d'observations accumulées jour par jour, discutées par la réflexion, et corroborées par une longue expérience ; c'est, en un mot, le résumé de toute une vie de chasseur.

Il est divisé en cinq parties :

La première est consacrée à l'étude de chaque sorte de gibier, soit à poil, soit à plume. Cette revue comprend quatre-vingt-dix espèces de victimes, avec leur description, leurs mœurs, leurs habitudes et la manière de les atteindre.

La seconde traite des diverses chasses.

La troisième, des armes et du chien, cet auxiliaire indispensable.

La quatrième s'occupe des accidents, et contient une série d'anecdotes ou de prouesses, dont quelques-unes sont fort gaies, de ces historiettes gauloises qui font oublier si vite les fatigues de la journée.

La dernière partie est un coup d'œil jeté sur la législation et sur quelques-unes des questions soulevées par la jurisprudence. M. Diguet l'a fait suivre de recettes culinaires, de notions sur la conservation du gibier, etc.

Ce manuel est plein de faits et de récits. Les disciples de Saint-Hubert le liront avec plaisir. Nous ne les engageons pas cependant à l'emporter avec eux dans leur carnier, et à se dire avec certain amateur fantaisiste : Ah ! voici un perdreau ! Consultons le *Livre du Chasseur*.

Aimé Dufort.

II. — Journaux et Revues.

Comptes rendus de l'Académie des sciences (Gauthier-Villars, 55, quai des Augustins).

13 mars 1882. *Faits nouveaux établissant l'extrême fréquence de la transmission* par hérédité *d'états organiques morbides, produits* accidentellement *chez des ascendants.*

Des faits très nombreux établissent non seulement la possibilité, mais aussi la grande fréquence de la transmission par hérédité d'états organiques très variés, consistant en changements de forme, ou en phénomènes morbides, produits par des lésions purement accidentelles chez les parents. Ces faits ont été étudiés spécialement sur les *Cobayes*, espèce chez laquelle le système nerveux a des influences exceptionnellement puissantes sur la nutrition et les sécrétions. La transmission de quelques-uns de ces états organiques s'est continuée d'une génération à une autre jusqu'à la cinquième et même la sixième.

J'ai déjà fait connaître plusieurs variétés d'hérédité d'effets de lésions accidentelles : Épilepsie chez des descendants de Cobayes, mâles ou femelles, chez lesquels j'ai produit cette affection par une section du nerf sciatique ou d'une partie de la moelle épinière; changement particulier de la forme de l'oreille, ou occlusion partielle des paupières chez des descendants d'individus ayant eu les mêmes effets après la section du nerf grand sympathique cervical; absence de phalanges ou d'orteils entiers à l'une des pattes postérieures chez des descendants de Cobayes ayant perdu ces orteils accidentellement, à la suite de la section du nerf sciatique, etc.

J'ai maintenant, au Collège de France, plus de quarante Cobayes chez lesquels l'un des yeux ou tous les deux sont plus ou moins lésés, et provenant de trois parents ayant eu un œil altéré à la suite d'une section transversale du corps restiforme. Je dois dire cependant que les altérations de l'œil chez les descendants ont été extrêmement variées, et qu'elles n'ont été que quelquefois exactement semblables à celles observées chez les parents.

J'ai également une vingtaine de Cobayes nés d'individus ayant eu de l'atrophie musculaire à la suite de la résection du nerf sciatique, et chez lesquels il y a, à la cuisse et à la jambe, une atrophie musculaire évidente.

Ainsi donc, chez le Cobaye, il y a très souvent, chez des descendants, transmission par hérédité d'altérations très variées, qui ont été produites chez les parents par des lésions purement accidentelles (Brown-Séquard).

III. — Publications nouvelles.

La question des Vignes américaines en Champagne. Deuxième partie : application de la loi; notes présentées à M. le Directeur général de l'agriculture et à la Commission supérieure du phylloxera, avec pièces à l'appui, par G. Vimont, vice-président du Comice d'Epernay, in-8°, 120 p. Épernay, imp. Doublat.

Traité des oiseaux de basse-cour, d'agrément et de produit, par A. Gobin, professeur de zootechnie. 2e édition in-18 jésus, VIII-447 pages avec 93 fig. Paris, imp. et lib. Plon et Cie.

Le Soya hispida, par M. A. Leger, in-8°, 9 p. Lyon, imp. Pitrat aîné.

La Vigne et le Vin, manuel du planteur de vigne dans les terrains pauvres et spécialement dans la Sologne, par le docteur Édouard Burdel, in-18 jésus, 156 pages. Châteauroux, imp. Majesté; Paris, lib. G. Masson.

Etude sur la culture de la Betterave, par E. Martinot, in-8°, 18 p. Magny-en-Vexin, imp. Nain.

Notes sur les Vignes américaines et opuscules divers sur le même sujet, par A. Millardet, professeur à la faculté des sciences de Bordeaux, in-8°, 107 p. Bordeaux, imp. Durand; lib. Feret et fils.

Le Gérant : Jules Grisard.

Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

RAPPORT

SUR LA

SITUATION DE LA PISCICULTURE A L'ÉTRANGER

d'après les documents recueillis à l'Exposition internationale de produits et engins de pêche de Berlin

EN 1880

Par M. C. RAVERET-WATTEL
Secrétaire des séances.

(Suite.)

États-Unis. (*Suite.*)

Saumon des lacs. — L'établissement de Grand Lake Stream (Maine), créé pour la propagation du Saumon des lacs, ou *land-locked Salmon* (*Salmo salar*, var. *Sebago*), est placé, comme celui de Bucksport, sous la direction de M. Charles Atkins, commissaire-adjoint des pêcheries des États-Unis, et administré d'après le même système, c'est-à-dire que les dépenses d'entretien sont supportées tant par le Gouvernement fédéral, que par divers États de l'Union, qui reçoivent chacun, en échange de leur souscription, une quantité proportionnelle d'œufs embryonnés.

Des différentes espèces de Salmonides dont la propagation est l'objet des soins de la Commission des pêcheries, le Saumon des lacs (1), ou Saumon d'eau douce, est peut-être le plus généralement recherché par les pisciculteurs. Nous avons déjà, dans un précédent travail (2), donné quelques renseignements sur cet excellent poisson, qui ne diffère par aucun

(1) Ce poisson est désigné aux États-Unis sous une foule d'appellations différentes : Land-locked Salmon, Dwarfed Salmon (Saumon nain), Schoodic Trout, Sebago Salmon, Sebago Trout, Lake shiner, White Trout, Silver Trout, Salmon Trout, Glover's Salmon (*Salmo Gloveri*), Win-ni-nish, etc.

(2) Raveret-Wattel, *Progrès de la Pisciculture aux États-Unis* (*Bull. Soc. d'Accl.*, novembre 1873).

trait important du Saumon ordinaire (le *Salmo salar*), et qui reste seulement beaucoup plus petit. Cette différence dans le développement le fit longtemps considérer comme une espèce distincte (1); mais des études récentes, dues à MM. les professeurs Gill et Jourdan, ont démontré qu'il ne constitue qu'une forme naine, tout au plus une variété du *Salmo salar*, ayant perdu l'habitude de se rendre à la mer, par suite d'un long séjour en eau douce, qui est également la cause de son moindre développement.

Du reste, d'après M. Hamelin, de Bangor (Maine), il y a quarante ans seulement qu'on trouve des Saumons non migrateurs dans les lacs Schoodic. Parmi les Indiens, beaucoup de vieillards se rappellent parfaitement l'époque où l'on a cessé de voir ces lacs visités annuellement par le Saumon migrateur. Cette époque est précisément celle de la construction de digues ou barrages infranchissables, qui, d'une part, ont mis obstacle à la remonte du poisson, et, de l'autre, ont emprisonné dans les lacs un certain nombre de Saumons adultes, lesquels s'y sont reproduits et sont devenus la souche des Saumons non migrateurs qu'on y trouve aujourd'hui.

Propre aux lacs de l'État du Maine et des possessions anglaises voisines, ce Saumon se trouve surtout dans le lac Sebago, le lac Sebec et les lacs Schoodic. Contrairement à ce qu'on serait en droit de supposer, sa grosseur varie à peu près en raison inverse de l'étendue du lac qu'il habite. Ainsi les Saumons du petit lac de Reed atteignent communément dix ou douze livres, tandis que les plus beaux sujets des grands lacs Schoodic ne dépassent guère trois livres (2).

(1) C'était l'opinion d'Agassiz, qui, après avoir considéré d'abord le *Landlocked Salmon* d'Amérique comme un « Saumon démoralisé », disait-il, « *a demoralized Salmon* », un Saumon auquel une cause quelconque aurait rendu impossible l'accès de la mer, avait fini par le regarder comme formant une espèce distincte; il le croyait identique au Saumon des lacs, ou Saumon argenté (*Silfverlax*), de la Suède.

(2) Comme aspect extérieur, le Saumon des lacs varie au moins autant que la Truite suivant les eaux qu'il habite. Ainsi, par exemple, les taches qui marquent ses flancs sont beaucoup plus nombreuses dans certaines localités que dans d'autres. Ce poisson varie également d'aspect suivant l'époque de l'année, comme le fait, d'ailleurs, le Saumon ordinaire.

Par la grosseur et la coloration générale, on peut dire qu'il rappelle surtout le

Deux fois par an, au printemps et en automne, ces Saumons quittent les eaux profondes pour se rapprocher des bords et pénétrer dans les rivières qui sortent des lacs ou qui s'y jettent. On les voit suivre alors, en grand nombre, les trains de bois, attirés, sans doute, par les débris d'aliments que jettent les bateliers, et par les insectes qui tombent de l'écorce des arbres flottés.

Au printemps, ils arrivent tout couverts d'une matière visqueuse verdâtre, sorte de végétation parasite qui les envahit pendant leur séjour hivernal en eau profonde. Tant qu'ils ne s'en sont pas débarrassés, ils nagent lentement, semblent engourdis, paresseux dans leurs mouvements, et ne montrent pas cette voracité qui les caractérise habituellement. Mais un court

Grilse, c'est-à-dire le Saumon n'ayant encore fait qu'un seul voyage à la mer. Chez l'un et l'autre des deux poissons, les écailles sont absolument semblables. Il en est de même du squelette, comme de la texture et de la coloration de la chair. On ne trouve absolument quelque différence que dans le nombre des rayons de la nageoire dorsale et de l'anale, détail peu important, attendu que le caractère n'est pas constant chez le Saumon ordinaire.

La durée de l'évolution embryonnaire est la même chez les deux poissons. L'alevin est semblable en tout point; peut-être cependant, d'une couleur un peu plus claire chez le Saumon des lacs. D'après M. Charles Atkins, les bandes transversales noirâtres que portent les jeunes à l'état de *Parrs*, disparaissent comme chez le Saumon ordinaire dans la seconde année; mais on les trouverait encore très visibles, paraît-il, sur le corps des adultes, lorsqu'on dépouille le poisson. A l'état de *Smolt*, c'est-à-dire lorsque la livrée du premier âge a disparu, il est complètement impossible de distinguer un « *Saumon des lacs* » d'un Saumon migrateur.

Les *Smolts* ne quittent les cours d'eau où ils sont nés, pour se rendre dans les lacs, qu'à l'âge où le jeune Saumon salar descend à la mer. En été, quand la haute température oblige les Truites à se réfugier dans les ruisseaux frais et ombragés, les jeunes Saumons ne semblent pas s'apercevoir de la chaleur, s'ils sont dans un courant suffisamment rapide.

D'après les observations faites, le séjour pendant une partie de l'année dans les eaux profondes d'un lac serait aussi indispensable au *land-locked Salmon* que le séjour de la mer l'est au Saumon ordinaire. De même, pour pouvoir frayer et se reproduire, il lui est absolument nécessaire de se rendre dans un cours d'eau rapide, offrant des fonds de sable. On ne saurait espérer le voir se multiplier dans un lac ou un étang, où il ne trouverait pas de frayères convenables. A l'état de nature, on le voit, du reste, aller frayer aussi bien dans les cours d'eau qui sortent des lacs que dans ceux qui s'y jettent. A ce point de vue, il n'est donc pas positivement *anadrome;* ce qu'il cherche uniquement, c'est un endroit favorable pour déposer ses œufs, une frayère à l'abri de toute chance d'envasement, arrosée par une eau fraîche et largement aérée.

A l'époque du frai, les mâles se parent de teintes plus brillantes et le crochet de la mâchoire inférieure s'accentue fortement.

séjour en eau courante suffit pour nettoyer complètement leurs flancs, qui brillent alors de reflets d'argent bruni.

Ils se montrent d'abord par petites bandes de six à douze individus; mais, chaque jour, les rangs grossissent, et, au commencement de juin, tous affluent dans les rivières, où ils se tiennen ide préférence au milieu des *rapides*. Ils y séjournent jusqu'en juillet, époque où ils regagnent les eaux froides des lacs ; puis, vers le 10 septembre, ils retournent en rivière, cette fois pour y frayer.

Le frai commence en octobre, atteint toute son activité au commencement de novembre et finit de bonne heure en décembre. La ponte s'effectue la nuit.

En raison des habitudes de ce poisson, il serait difficile, hors l'époque du frai, de se procurer des reproducteurs en nombre suffisant pour la multiplication artificielle. Aussi, le directeur de l'établissement de Grand Lake Stream est-il autorisé à pêcher le Saumon pendant la période d'interdiction de la pêche, mais sous la condition expresse, conformément à la législation en vigueur dans l'État du Maine, que les poissons non blessés dans l'opération de la récolte des œufs ou de la laitance, seront remis en liberté à l'endroit où ils ont été capturés, et que 25 pour 100 des alevins provenant des œufs récoltés seront versés dans les mêmes eaux.

L'établissement est situé près de Calais, sur la rivière dont il porte le nom et par laquelle s'échappent les eaux du *Grand Lake*, un des lacs Schoodic. Un système de barrages en filets, sorte de labyrinthe dans lequel s'engagent les Saumons à leur sortie du lac, permet de capturer les reproducteurs. Plusieurs fois chaque nuit (1), à des heures déterminées, une grande nappe en filet, qu'on manœuvre dans l'intérieur du labyrinthe,

(1) Pendant le jour, les Saumons ne voyagent pour ainsi dire pas ; fort peu s'engagent dans les filets. C'est dans la première partie de la nuit que les captures sont le plus abondantes; vers le matin on prend beaucoup moins de poisson. En général, la pêche est plus fructueuse par un temps clair que lorsque le ciel est nuageux ; mais ni le vent ni la lune ne paraissent influer sur l'abondance du poisson.

Comme toujours, ce sont les mâles qui paraissent les premiers ; ils se montrent en nombre supérieur à celui des femelles pendant la première moitié de la période du frai ; plus tard, ils deviennent, au contraire, moins nombreux, et, au

coupe la retraite aux poissons et les retient captifs. On les fait passer alors dans un tout petit bassin, où ils sont comptés, examinés et séparés par sexe ; puis, en attendant les manipulations de la fécondation artificielle, on les parque dans un autre bassin de 23 mètres de long, sur 13 mètres de large et $1^{m},70$ de profondeur au maximum. Des centaines de Saumons sont fréquemment parqués à la fois dans ce bassin, où ils se tiennent assez tranquilles et font peu d'efforts pour s'échapper. Plusieurs parquets, de plus petites dimensions, pour entreposer les poissons suivant les besoins du service, ont été, en outre, établis dans la rivière, au moyen de filets maintenus verticalement par des perches et lestés par une forte chaîne en fer, formant ralingue, qui permet de déplacer, à volonté, les cloisons de filet et de faire passer aisément d'un enclos dans un autre les Saumons captifs.

Grâce au soin apporté aux manipulations, très peu de poissons sont blessés dans les transports et pendant la récolte des œufs ou de la laitance. Pour s'assurer que les femelles sont prêtes à pondre, et pour éviter de les fatiguer par une compression souvent dangereuse de l'abdomen, on les suspend verticalement par la queue ; si la masse des œufs se déplace vers la partie supérieure du corps, en la distendant, c'est que les œufs sont arrivés au degré de maturité voulu et qu'ils peuvent être récoltés immédiatement. Si, au contraire, l'abdomen conserve sa forme, c'est que la ponte artificielle serait prématurée ; le poisson doit être remis à l'eau.

Les œufs de six à dix femelles (chacune en donne un millier environ) sont recueillis dans un même vase ; ils sont arrosés de la laitance d'un nombre à peu près égal de mâles, et ne reçoivent, en général, d'autre eau que celle qui dégoutte des poissons pendant l'opération. Au bout de quelques minutes, — mais on peut sans inconvénient ne le faire que bien plus longtemps après, soit une demi-heure ou même une heure —

total, on peut dire qu'ils représentent à peu près 50 pour 100 de la quantité des poissons capturés.

La longueur moyenne des sujets mâles est de $0^{m},45$, leur poids moyen de $0^{kil},800$. Les femelles, bien qu'un peu plus courtes, pèsent, en moyenne, lorsqu'elles sont chargées d'œufs, de $0^{kil},900$ à 1 kilogramme.

on les rince à plusieurs fois, puis on les met dans une nouvelle eau, où on les laisse se gonfler complètement par endosmose; après quoi, ils sont disposés dans les appareils d'incubation.

En général l'imprégnation réussit sur 90 pour 100 des œufs. La proportion est ainsi un peu plus faible que celle (96 à 98 pour 100) que l'on obtient d'habitude à l'établissement de Bucksport, avec les œufs de *Salmo salar* (1). M. Atkins attribue ce fait à la situation anormale, artificielle, en quelque sorte, dans laquelle est placé le Saumon en eau douce, où il ne se trouve pas dans des conditions aussi favorables que le Saumon qui va à la mer.

Les appareils d'incubation consistent en des cadres ou tamis carrés, en toile métallique, de $0^{m},35$ de côté, que l'on superpose au nombre de 10 ou 11. Chaque pile de tamis est placée dans une boîte à claire-voie, de $0^{m},25$ de hauteur, présentant une large fente horizontale au niveau de chaque tamis, de façon à laisser libre passage à l'eau. Les boîtes sont rangées dans des auges ou rigoles en bois, de 8 mètres de longueur, où coule une eau de source que l'on a préalablement aérée en la faisant passer en nappe mince dans un bassin peu profond, disposé à cet effet. Cette eau traverse les boîtes, en passant par les fentes, qui déterminent un courant horizontal au-dessus de chaque couche d'œufs reposant sur les tamis. Avec cette disposition, très simple et d'un usage commode, on économise beaucoup l'espace. Chaque boîte, qui n'occupe pas un pied cube, peut recevoir 20 000 œufs environ.

L'établissement de Grand Lake Stream fournit annuellement plus de 2 000 000 d'œufs embryonnés de Saumon des lacs, et permet ainsi de nombreux essais d'empoissonnement. Déjà on a réussi à répandre sur une foule de points cette intéressante variété, qui paraît y réussir très bien, et qui promet d'être une acquisition précieuse (2).

(1) Le résultat obtenu n'en paraît pas moins très satisfaisant quand on songe que, dans les conditions naturelles, c'est à peine si 10 pour 100 des œufs arriveraient à éclosion.

(2) Grâce à la générosité de M. le professeur Spencer F. Baird, la Société

Whitefish. — L'importance que présentent les Corégones comme espèces alimentaires ne pouvait échapper à M. le professeur Spencer F. Baird, qui n'a rien négligé pour la propagation de ces précieux poissons. L'Amérique du Nord en possède d'assez nombreuses espèces, habitant les lacs et cours d'eau situés entre le 46e degré de latitude et le cercle arctique. Les unes sont migratrices et vont, comme le Saumon, passer une partie de leur existence dans la mer; les autres sont sédentaires dans les lacs, et c'est parmi elles que figure le *Coregonus albus* (1), désigné communément aux États-Unis sous le nom de « Whitefish » ou poisson blanc, bien que cette appellation soit souvent appliquée aussi aux diverses espèces du groupe des Corégones. Les Commissaires des pêcheries estiment que peu de poissons peuvent être cultivés avec autant de profit que le Whitefish, dont, par suite, on cherche à répandre l'espèce le plus possible. Toutes les personnes qui ont visité les régions septentrionales de l'Amérique vantent les qualités nutritives de ce poisson, l'*Attihawmeg* des Indiens, lesquels dans certaines localités, en font leur principale nourriture pendant une grande partie de l'année. Le Whitefish est un poisson charnu, ayant peu d'arêtes, avec une chair délicate et d'un goût très agréable. Bien que très nutritive, cette chair n'a pas le caractère un peu huileux de celle du Saumon, qui amène assez promptement la satiété, quand elle entre pour une large part dans l'alimentation.

C'est naturellement surtout dans les divers États de l'Union riverains des grands lacs que la multiplication artificielle du Whitefish présente le plus d'importance. Toutefois, cet excellent poisson pouvant être facilement et très utilement propagé dans une zone fort étendue, le Commissaire général des pê-

d'Acclimatation a déjà reçu plusieurs envois d'œufs de ce poisson, qu'il y aurait intérêt à introduire dans les eaux françaises. Par suite de circonstances particulières ou d'accidents survenus en cours de route, un seul de ces envois a complètement réussi. D'après la belle apparence des alevins obtenus et leur rapide développement, on est en droit de supposer que le *Land-locked Salmon* d'Amérique réussirait parfaitement chez nous.

(1) L'Europe compte aussi des représentants de ce groupe, notamment : la Fera (*Coregonus fera*) et le Lavaret (*C. lavaretus*).

cheries des États-Unis a pris en main la question. Des arrangements ont été passés avec des *State-hatcheries* et des établissements particuliers, notamment celui de Northville (Michigan), appartenant à M. Clark, pour la fourniture de millions d'œufs embryonnés, qui sont expédiés sur tous les points du pays où l'introduction de l'espèce paraît avoir chance de réussite, et déjà, dans un très grand nombre de localités, cette acclimatation est un fait accompli. Le Whitefish peuple aujourd'hui une foule de lacs où l'espèce était naguère encore complètement inconnue, et cela non seulement dans la région de l'Est, mais jusque dans les lointains États des bords de l'Océan Pacifique, jusqu'en Californie. Notons en passant que le *Coregonus albus*, poisson non carnassier, serait une excellente espèce à acquérir pour les eaux douces d'Europe, et qu'il figurerait avec avantage à côté de nos Corégones indigènes. Des résultats très encourageants ont déjà été obtenus en Angleterre et en Écosse, et les essais qu'ont permis, en France, les gracieux envois d'œufs faits à la Société d'Acclimatation par M. le professeur Spencer F. Baird, donnent lieu de penser que ce poisson pourrait très bien être naturalisé chez nous et prendre rang dans notre faune ichtyologique.

La grosseur des sujets adultes du Whitefish varie peu dans une même localité ; mais, tandis que sur certains points, on pêche des poissons pesant jusqu'à 10, 15 et 20 kilogrammes, ailleurs, la moyenne n'est que d'un kilogramme. Ces différences paraissent dues uniquement à l'abondance plus ou moins grande de la nourriture favorite de ce poisson, laquelle consiste en mollusques et en petits crustacés. L'espèce grossit rapidement : les sujets de un an ou dix-huit mois pèsent généralement 500 grammes, et l'accroissement annuel est ensuite de 250 grammes environ. La fécondité est très grande : chaque femelle donne au moins 10 000 œufs pour chaque livre de son propre poids. Ce poisson a le grand avantage de pouvoir être capturé facilement en toute saison, bien qu'il se déplace périodiquement, en vivant alternativement dans les eaux profondes et près des rives des lacs, dans le voisinage des cours d'eau qui y affluent ou qui en sortent. C'est là que,

dans le courant de décembre, il se rend pour frayer. Dans les plus grands lacs, la température de l'eau est à cette époque de six degrés centigrades environ, à la surface (1); mais, pendant l'hiver, elle s'abaisse à + 1° dans les bas-fonds sur lesquels les œufs sont déposés; aussi, dans un milieu aussi froid, l'évolution embryonnaire est-elle très lente, et l'éclosion ne se produit qu'en avril, tandis qu'elle peut avoir lieu dans une période de 3 mois, et même de 80 jours, lorsque la température de l'eau est plus douce.

Les premiers essais d'élevage du Whitefish furent entrepris presque simultanément sur divers points par plusieurs pisciculteurs : par M. Seth Green, de Rochester (New-York) et M. Nelson W. Clark, de Clarkston (Michigan) en 1868, et par M. Samuel Wilomot, de Newcastle (Canada), en 1869. On se servit tout d'abord des mêmes appareils que pour la Truite; mais des modifications parurent bientôt nécessaires à cause de la grosseur bien moindre des œufs (2), ainsi que des soins particuliers que réclament ces œufs, beaucoup plus délicats que ceux des autres Salmonides. Dès les premiers jours de leur mise en incubation, il est absolument nécessaire de procéder à de fréquents triages, et d'enlever, au moins tous les deux jours, les œufs morts ou non fécondés; car ces œufs, envahis très promptement par l'*Achlya prolifera* et autres végétations cryptogamiques, contaminent bientôt tous les œufs voisins, entraînant ainsi des pertes considérables, qu'on ne peut éviter que par une surveillance continuelle.

Une température uniformément basse, et dans le voisinage de zéro centigrade, est incontestablement la meilleure pour l'eau employée aux incubations; nous reviendrons plus loin

(1) Les eaux du lac Érié atteignent, à la surface, une température de 24 degrés centigrades en été, époque où le Whitefish quitte les bas fonds pour gagner les parties profondes et plus froides; mais dans d'autres lacs qui sont plus profonds et sans courants inférieurs, le Whitefish se rapproche des rivages, particulièrement de l'embouchure des rivières rapides ou de côtes rocheuses, où l'agitation des vagues favorise l'aération de l'eau.

(2) Tous les œufs de Corégones sont extrêmement petits, surtout ceux du Whitefish (*Coregonus albus*), qui sont beaucoup plus petits encore que ceux des espèces européennes. Un millier de ces œufs tient largement dans une cuiller à potage de dimension ordinaire.

sur cette question, en parlant des appareils d'éclosion.

En 1871, M. N. W. Clark, secondé par MM. George et J.-P. Clark, créa à Clarkston un établissement spécial pour l'élevage des Corégones, et ses travaux ont fourni d'utiles observations. Les poissons reproducteurs sont capturés avec de grandes seines et momentanément entreposés dans deux petits bassins, de deux mètres de diamètre, creusés au bord même du lac et servant à séparer les sexes. Pour recueillir et féconder les œufs, deux hommes sont nécessaires et procèdent de la manière suivante : L'un d'eux, — l'opérateur, — armé d'une épuisette, prend une femelle dans un des bassins et l'amène hors de l'eau. Aussitôt, son aide, placé à sa gauche, saisit le poisson, de la main droite par la tête, de la main gauche par la queue, et le tient au-dessus d'une terrine largement évasée. L'opérateur dépose alors son épuisette, et, contenant le dos du poisson avec la main gauche, il comprime légèrement l'abdomen avec la main droite pour faire sortir les œufs. Quand ceux-ci présentent juste le degré de maturité voulue, il suffit, pour en amener l'expulsion, d'une très légère pression exercée entre les deux nageoires pectorales ; ils s'écoulent en un jet continu et bien liquide. Les œufs incomplètement mûrs sortent, au contraire, lentement et en masses d'un aspect relativement sec. Lorsque l'on comprime l'abdomen trop près de l'anus, la femelle se débat; il est visible qu'on la fait souffrir. Pour les mâles, cet inconvénient n'existe pas ; c'est, au contraire, par une compression exercée un peu en avant de l'anus que l'on provoque l'expulsion de la laitance, dont on obtient de un à trois jets.

M. Clark a complètement adopté, pour la fécondation, le procédé de M. Seth Green, consistant à n'employer que le moins d'eau possible. Les œufs recueillis à sec dans la terrine, sont arrosés de laitance, puis d'un peu d'eau, dans laquelle on les agite pendant un instant ; après quoi on les abandonne à eux-mêmes, pendant une demi-heure environ. On les rince alors à plusieurs eaux, et ils peuvent être mis en incubation.

Pour les expédier au loin, il est nécessaire de les emballer avec beaucoup de soin dans de la mousse humide. Quand

l'action du froid ou de la chaleur de l'atmosphère est à craindre pendant le voyage, on a recours à un double emballage dans de la sciure de bois ; mais il est indispensable, dans ce cas, de laisser suffisamment d'air à l'intérieur de la caisse, car les œufs absorbent beaucoup d'oxygène, et, privés d'air, les embryons périraient par asphyxie.

Actuellement les appareils d'incubation le plus communément employés pour le Whitefish sont ceux dits des systèmes Clark, Holton, Williamson, Wilmot et Oren M. Chase, que nous décrirons plus loin. Les deux derniers systèmes appartiennent au genre d'appareils désignés en Amérique sous le nom de « *self-pickers* », c'est-à-dire, à nettoyage automatique. Le courant d'eau qui les alimente est chargé d'enlever les œufs morts ou non fécondés, en ne laissant dans les appareils que les œufs sains, toujours plus lourds que ceux qui sont gâtés. Ce procédé permet de réaliser une très grande économie de main d'œuvre, avantage fort appréciable lorsque l'on opère sur une aussi immense échelle que dans certains établissements des États-Unis, tels que, par exemple, celui de Northville (Michigan), où plus de vingt millions d'œufs sont mis à la fois en incubation. Pour la surveillance d'une pareille quantité d'œufs, et pour enlever à la main, avec des pinces — comme cela se pratique quand il s'agit d'œufs de Truite ou de Saumon — tous ceux qui viennent à se gâter, il faudrait un personnel ouvrier nombreux, exercé et soigneux, qui devient inutile par l'emploi des appareils « self-pickers ».

Les alevins doivent être mis en liberté dès que la résorption de la vésicule vitelline est complète, soit très peu de jours après l'éclosion, toutes les tentatives faites en vue de nourrir artificiellement ces alevins ayant constamment échoué. D'après les recherches de M. Briggs, leur première nourriture, dans les conditions naturelles, consisterait principalement en Diatomées. Les observations plus récentes de M. le docteur S. A. Forbes, tendraient à démontrer, au contraire, que cette nourriture se compose surtout de divers Copépodes et autres très petits Entomostracés. Toujours est-il que, faute de pouvoir leur fournir une alimentation convenable, appropriée à leurs

besoins, il convient de verser les alevins le plus promptement possible dans les eaux auxquelles ils sont destinés. D'ailleurs, relativement plus vigoureux, plus actifs, plus agiles, que ceux de Truite et de Saumon, ils ne réclament pas les mêmes soins (1).

La récolte, la fécondation et l'incubation des œufs sont donc, à peu près, les trois seules opérations auxquelles se borne la culture du Whitefish. C'est, en effet, surtout pendant la période embryonnaire, c'est-à-dire depuis la ponte de l'œuf jusqu'à son éclosion, que ce poisson a besoin d'être protégé. Il en est de même, d'ailleurs, de beaucoup d'autres espèces, qui, tout en produisant des quantités considérables d'œufs, ne se multiplient pas plus, et peuplent quelquefois moins les eaux que d'autres espèces en apparence moins prolifiques. Ce fait tient à ce qu'elles sont exposées à des causes de destruction plus nombreuses, et que la fécondité dont la nature les a douées sert uniquement à contre-balancer l'effet de ces causes de destruction. En ce qui concerne particulièrement le Whitefish, les millions d'œufs produits chaque année par ce poisson ne suffisaient qu'à compenser les pertes considérables résultant de la destruction de la plus grande quantité de ce frai, soit par les circonstances physiques, soit par les poissons carnassiers. Quand une pêche abusive dans les lacs, — et notamment l'emploi de certains filets fixes qui capturent le poisson avant qu'il ait eu le temps de se reproduire, — fut venue s'ajouter aux autres causes de destruction, le dépeuplement ne tarda pas à se manifester.

Les soins particuliers que réclame le maniement des œufs dans les appareils d'incubation font ressortir la nature délicate de ces œufs, qui, d'un très petit volume, ont une enveloppe relativement beaucoup plus mince que ceux de la Truite ou du Saumon. Aussi, outre que, dans les conditions naturelles, abandonnés à eux-mêmes dans les lacs et les rivières, beaucoup

(1) C'est, du reste, un caractère de l'alevin, chez toutes les espèces de Corégones, d'être particulièrement actif et vivace, malgré une apparence frêle et délicate. Cet alevin, qui nage rapidement, se tient de préférence à la surface de l'eau ; par suite, il échappe mieux aux poursuites de certains poissons carnassiers, qui exercent surtout leurs déprédations dans les eaux profondes ou moyennes.

de ces œufs ne sont pas fécondés et échappent à l'action fertilisante de la laitance des mâles, ils sont détruits, pour le plus grand nombre, par les mauvais temps de l'automne, qui, agitant le fond de l'eau, les recouvrent de vase; par les matières délétères que déversent les usines; par les sédiments de toute sorte des eaux d'égouts; par les filets traînants que les pêcheurs promènent sur les frayères; par les myriades d'animaux aquatiques de toute espèce qui recherchent avidement le frai de poisson, etc.

M. James W. Milner a constaté que, sur une quantité considérable d'œufs de Whitefish, recueillis sur des frayères naturelles, dans Detroit River, peu après le frai, presque tous étaient morts. Ils avaient été tellement recouverts de vase, qu'il leur eût été impossible de résister à l'asphyxie. Ailleurs, dans le lac Érié, sur un point où plus de dix mille femelles peut-être avaient déposé leurs œufs à l'automne précédent, on n'a pu recueillir que quelques alevins, en pêchant avec de fines trubles au moment où les éclosions devaient se produire avec le plus d'abondance.

En fournissant le moyen d'éviter toutes ces pertes, la multiplication artificielle affirme son utilité, et, bien que la quantité d'œufs sur lesquels on opère soit très faible par rapport à celle que les poissons déposent sur les frayères, le nombre des alevins obtenus artificiellement l'emporte de beaucoup sur celui qui arrive à bonne fin dans les conditions naturelles. On en a la preuve dans le repeuplement, rapidement obtenu, de certaines eaux qui étaient complètement ruinées, et pour lesquelles, cependant, aucune mesure n'a été prise en vue de restreindre les abus de pêche qui avaient amené la disparition du poisson.

Un détail utile à noter, c'est que les opérations de multiplication artificielle du Whitefish ne privent la consommation d'aucun des poissons dont on récolte les œufs. Au moment de la reproduction, les agents des Commissaires des pêcheries capturent, à l'aide de seines, les sujets adultes qui se disposent à frayer, et les œufs et la laitance sont immédiatement recueillis et employés aux fécondations artificielles, qui se font

sur place. Débarrassés de leur frai, les poissons qui n'ont aucunement perdu de leur valeur, sont aussitôt livrés au commerce et vont contribuer à l'approvisionnement des marchés. La récolte des œufs ne coûte donc que de la main d'œuvre, et constitue un bénéfice net pour la production générale.

L'expérience de ces dernières années a fait ressortir tous les avantages des procédés artificiels pour la propagation du Whitefish. D'abord, très peu des œufs recueillis échappent à la fécondation, alors que, dans les conditions naturelles, il en est beaucoup, au contraire, infiniment plus qu'on ne pourrait le supposer, qui ne sont pas atteints par la laitance du mâle. En second lieu, dans les appareils d'incubation, au milieu d'une eau fraîche et bien courante, les œufs trouvent la quantité d'oxygène qui leur est nécessaire, et sont à l'abri de tout sédiment nuisible, comme de toute attaque des animaux destructeurs du frai. Aussi le chiffre des pertes est-il relativement insignifiant, et l'on comprendra combien le réempoissonnement des eaux peut être rapide quand on y consacre les prodigieuses quantités d'alevins que fournissent des établissements où, comme celui de Northville mentionné ci-dessus, les appareils font éclore, dans une seule saison, plus de quinze à vingt décalitres d'œufs de Corégones, chaque décalitre représentant largement un million d'œufs.

Alose. — Nous arrivons au poisson dont les Commissaires des pêcheries se sont peut-être le plus occupés, et pour la propagation duquel il a été fait, à bon droit, le plus d'efforts. Quoi qu'on fasse pour multiplier et répandre le Saumon, la Truite et les diverses autres espèces de Salmonides, il est certain que ces poissons, assez exigeants sous le rapport de la qualité de l'eau, ne pourront jamais être cultivés partout et seront difficilement rendus assez communs pour être à la portée de toutes les bourses; ils resteront toujours, plus ou moins, des poissons de luxe, n'entrant nullement dans l'alimentation des classes peu aisées. L'Alose, au contraire, par son aptitude plus grande à supporter le manque de fraîcheur et de pureté de l'eau, par sa prodigieuse fécondité, et par la facilité avec laquelle elle se prête à la multiplication artificielle, paraît

appelée à devenir essentiellement le poisson du pauvre. Suivant la remarque fort juste de M. Seth Green, en cultivant les Salmonides, on travaille seulement pour un certain nombre de consommateurs; en propageant l'Alose, on travaille pour la masse (« *for the million* »).

Jadis d'une abondance prodigieuse aux États-Unis, dans tous les cours d'eau tributaires de l'Atlantique, depuis les côtes de la Floride jusqu'à celle du Maine, l'Alose (1) se vendait encore, il y a vingt ou vingt-cinq ans, à si bas prix sur les marchés, que la pêche en était à peine rémunératrice. Ce poisson fournissait alors à la consommation un appoint des plus importants, dont riches et pauvres profitaient, car son bon marché et la qualité de sa chair le faisaient aussi bien rechercher par les uns que par les autres. Des pêches abusives et l'établissement de barrages sur les cours d'eau, pour les besoins de l'industrie et de la navigation, firent, sur certains points, disparaître presque complètement l'espèce ; à tel point que, peu à peu, le prix de l'Alose devint presque aussi élevé, relativement, que celui du Saumon. Encore un peu de temps, et sans les mesures protectrices prises par l'Administration et les travaux de repeuplement effectués, une ressource précieuse pour l'alimentation publique eût été entièrement anéantie.

L'Alose fait son apparition de bonne heure, chaque année, sur les côtes américaines. Les premiers bancs se présentent d'ordinaire en février à l'embouchure des rivières de la Floride (2); ils sont bientôt suivis d'autres, qui remontent les cours d'eau situés plus au nord, au fur et à mesure que la saison avance et que la température de l'eau s'élève. C'est

(1) Comme en Europe, l'Alose se montre beaucoup plus au sud que le Saumon, lequel ne dépasse guère, en Amérique, l'embouchure de l'Hudson, tandis que l'Alose pénètre dans tous les cours d'eau qui se jettent dans la mer au nord de Sainte-Marys.

(2) L'Alose que l'on pêche dans les rivières américaines constitue une espèce particulière (*Alosa præstabilis*, Dekay ; *A. sapidissima*, Storer), qui se distingue de l'Alose d'Europe, non seulement par une chair plus savoureuse, mais encore par quelques caractères extérieurs, notamment par une forme différente de l'opercule ; les écailles, plus petites et plus minces, sont un peu plus imbriquées, etc.

généralement en avril qu'ils se montrent sur les côtes de la Nouvelle-Angleterre.

Pressés par le besoin de la reproduction, ces poissons se hâtent de gagner les endroits favorables au frai, et ils poursuivent énergiquement leur route en faisant toujours les plus grands efforts pour franchir les obstacles qu'ils rencontrent sur leur passage. Ils remontent toutefois moins haut que le Saumon dans les cours d'eau. Un courant peu rapide, sur un fond caillouteux, est le point qu'ils choisissent pour frayer. Réunis par couples, ils se pressent l'un contre l'autre, en rapprochant l'orifice de leurs organes génitaux, et, s'excitant ainsi mutuellement, ils émettent ensemble leurs œufs et leur laitance. Ils ne font pas de nids dans le sable, comme le Saumon ou la Truite ; ils pondent la nuit, en faisant force évolutions rapides, si rapides que, malgré l'obscurité, les poissons trahissent leur présence par l'agitation qu'ils impriment à l'eau, hors de laquelle on les voit fréquemment bondir.

Aussitôt après le frai terminé, les Aloses, affaiblies et émaciées par l'acte de la reproduction, s'empressent de regagner la mer pour réparer leurs forces. Quant aux œufs, abandonnés à eux-mêmes, ils deviennent, en grand nombre, la proie d'autres poissons. Du reste, bien d'autres dangers de destruction les attendent également. Une légère crue suffit pour en entraîner les neuf dixièmes du fond caillouteux où ils ont été déposés, sur des bancs de vase, où ils périssent fatalement. L'eau vient-elle à se troubler par suite d'une forte ondée, elle dépose bientôt sur les œufs des sédiments, qui les tuent promptement et sans exception (1). Si grands et si nombreux sont les risques de destruction auxquels sont exposés les œufs de l'Alose, que l'espèce ne peut se maintenir que par sa prodigieuse fécondité. Chaque femelle produit, en moyenne, 10 000 œufs à raison de chaque livre de son propre poids (soit dix fois plus que la Truite ou le Saumon), et il n'est pas rare de récolter 60 000 œufs sur une seule femelle. Mais une pêche à outrance et des entraves mises à la reproduction

(1) On n'évalue pas à plus d'un sur mille le nombre des œufs qui réussissent.

venant détruire l'équilibre de la nature, l'espèce n'a pas tardé à diminuer rapidement, et l'urgence de mesures pour la protection et le repeuplement s'est bientôt imposée.

Cependant, la Truite, le Saumon et le Whitefish étaient restés seuls l'objet de travaux de pisciculture quand, en 1867, à l'incitation des Commissaires des pêches des États riverains du Connecticut (le Massachusetts, le Connecticut, le Vermont et le New-Hampshire), M. Seth Green visita ce cours d'eau, en vue de s'occuper de la propagation de l'Alose, et commença ses opérations dans un endroit que l'expérience fit reconnaître comme ayant été d'un excellent choix. Après quelques tâtonnements, il dut renoncer complètement, pour l'Alose, aux appareils d'incubation habituellement employés pour les Salmonides. Les œufs de l'Alose diffèrent de ceux de ces derniers poissons, et doivent être traités autrement. Ils sont infiniment plus petits et beaucoup plus légers. Un œuf de Truite ou de Saumon, qu'on jette dans l'eau, va immédiatement au fond ; un œuf d'Alose, au contraire, flotte presque, car la densité est à peu près celle de l'eau. Il en résulte que, dans les appareils ordinaires, les œufs d'Alose sont roulés et entraînés par le courant. De plus, il faut à ces œufs une température élevée et constante (1) ; les variations et surtout les abaissements de température les tuent. Enfin, une eau bien oxygénée leur est nécessaire. M. Seth Green fut conduit, par suite, à immerger les œufs en pleine rivière, à la surface de l'eau et au milieu du courant (d'une vitesse moyenne de trois kilomètres à l'heure), en les plaçant dans des boîtes de $0^m,65$ de longueur, sur $0^m,45$ de largeur et de profondeur, fermées par des toiles métalliques, et maintenues inclinées vers l'amont au moyen de deux planches latérales servant de flotteurs. Cette position inclinée suscite à l'intérieur des boîtes des remous qui, tout en empêchant les œufs de s'agglomérer, leur procurent un mouvement continuel, favorable à l'incubation, et les empêchent, par cette légère agitation, de se couvrir de sédiments nuisibles, même quand l'eau est un peu trouble.

(1) M. Seth Green a reconnu que la température de + 25° centig. est la plus favorable, et que les œufs périssent à + 5 degrés.

Chaque boîte peut recevoir de 50 000 à 100 000 œufs, qui y sont à l'abri des attaques des animaux destructeurs, comme de l'action funeste des crues ou du manque de limpidité de l'eau; aussi, en moyenne, les pertes ne sont-elles pas de 1 pour 100.

L'évolution embryonnaire marche beaucoup plus rapidement que chez les Salmonides. L'éclosion se produit 60 ou 70 heures après la fécondation (1), et la résorption de la vésicule vitelline est complète au bout de 2 ou 3 jours. Aussi doit-on donner très promptement la liberté aux alevins, qui périraient si on les gardait confinés dans les boîtes. On a le soin d'ouvrir celles-ci au milieu du cours d'eau. Près des bords, les Vandoises, les Anguilles et une foule d'autres poissons feraient une chasse acharnée aux petites Aloses, qui, du reste, guidées par leur instinct, fuient toujours les bords et restent au milieu du courant, en descendant peu à peu pour gagner la mer.

Le procédé imaginé par M. Seth Green ne tarda pas à être pratiqué sur une grande échelle (2). A l'époque du frai, on pêche dans les fleuves les sujets reproducteurs avec des seines qui ont 1500 à 2000 mètres de développement et que l'on manœuvre en remontant le courant. L'opération doit se faire pendant la nuit; c'est seulement alors qu'on a chance de trouver bon nombre de poissons prêts à frayer. La pêche a lieu généralement de huit heures du soir à minuit. On a remarqué que plus on jette les filets à une heure avancée, plus on prend de femelles et moins de mâles.

Les poissons capturés sont versés dans un bateau où se tiennent les opérateurs, munis de larges vases en fer-blanc, dont le fond est recouvert de deux ou trois centimètres d'eau. Chaque Alose est examinée, et une légère pression exercée sur l'abdomen permet de reconnaître si le frai est mûr à point.

(1) Quand la température de l'eau est à 24 ou 26 degrés centigrades. Lorsqu'elle descend à 16 ou 19 degrés, la durée de l'incubation est de 6 à 10 jours.

(2) Dès la première année, en 1867, 93 000 000 alevins étaient versés dans les eaux de l'Hudson et du Connecticut, et trois ans après, c'est-à-dire au bout de la période nécessaire pour le développement du poisson, les Aloses recommençaient à se montrer en légions nombreuses dans ces deux fleuves.

Une femelle qui n'est pas complèment prête à pondre ne laisse pas échapper ses œufs, ou ne les donne que difficilement, et doit être rejetée. Si les œufs sortent aisément, en un jet bien égal, l'instant est favorable. L'opérateur saisit le poisson de la main gauche, près de la queue, et, le tenant serré contre lui, fait tomber les œufs, en comprimant légèrement l'abdomen avec le pouce et l'index de la main droite, qu'il avance de la tête vers la queue. Quand il ne sort plus d'œufs, le poisson est jeté au tas dans un panier, pour être envoyé au marché, car on le remettrait inutilement à l'eau. Quelque précaution que l'on prenne en la maniant, l'Alose ne peut survivre au séjour hors de l'eau que nécessite l'opération. Mais, si délicat que soit ce poisson sous ce rapport, il n'en est pas moins très vigoureux, et il se débat violemment. Toutes les personnes qui sont à même d'établir la comparaison, s'accordent à reconnaître qu'à taille égale l'Alose lutte, entre les mains de l'opérateur, avec bien autrement de vigueur et d'énergie que la Truite des lacs ou les Corégones. Il faut une certaine habitude pour ne pas laisser échapper le poisson, qui, en tombant dans le vase déjà à moitié rempli d'œufs, projette une partie de ceux-ci au dehors et détériore le reste.

En recueillant les œufs, on détache presque toujours, des flancs du poisson, une grande quantité d'écailles, qu'on doit éviter de laisser tomber dans le vase, car les œufs s'y attacheraient. Il faut savoir, tout en opérant, les jeter de côté par un adroit tour de main.

Les œufs, après avoir été arrosés de laitance, sont agités dans un peu d'eau, puis laissés tranquilles pendant quelques minutes pour que s'effectue l'imprégnation, pendant laquelle ils augmentent de volume (1) et déterminent un léger abaissement de la température de l'eau qui les baigne. On les met ensuite dans les boîtes à éclosion, et l'on n'a plus aucunement à s'en occuper. Au bout de vingt heures, les yeux de l'embryon sont visibles, et, comme nous l'avons dit plus haut,

(1) De $0^m,0022$, leur diamètre atteint rapidement $0^m,0033$.

l'éclosion a lieu dans une période de trois à dix jours, suivant la température de l'eau.

La multiplication artificielle de l'Alose est donc des plus faciles; elle n'exige pas les soins et la surveillance que réclament celle des Salmonides. Les appareils employés sont des plus simples et de l'emploi le plus commode. Pas de filtres pour l'eau à nettoyer quotidiennement; pas d'œufs à visiter sans cesse, pour enlever ceux qui sont gâtés, — travail toujours minutieux, souvent assez pénible par les rudes températures de l'hiver, qui gèlent et engourdissent les mains de l'ouvrier, constamment mouillées d'une eau à près de zéro degré centigrade; plus d'attente de l'éclosion pendant des mois entiers, durant lesquels chaque heure est remplie de dangers; pas de crainte d'envahissement par le *Saprolegina ferax;* pas de maladies contagieuses : elles n'ont pas le temps de sévir (1). En une semaine, ou à peu près, toutes les opérations sont terminées, avec peu de peine et de dépense (2).

Presque aussitôt après leur mise en liberté, les alevins commencent à descendre la mer, en se laissant entraîner par le courant, mais en se tenant toujours la tête dirigée vers l'amont, pour saisir les animalcules dont ils font leur nourriture. Ils grossissent vite, et, quand ils gagnent l'Océan, vers octobre ou novembre, ils ont déjà 8 ou 10 centimètres de longueur. Dès l'année suivante, les mâles, qui pèsent alors quatre ou cinq cents grammes en moyenne, remontent en rivière pour frayer; mais ce n'est que la seconde, et plus souvent même la troisième année, que les femelles deviennent aptes à la reproduction, et qu'elles commencent aussi à remonter en eau douce au printemps (3). A cet âge, elles sont de taille marchande, c'est-à-dire qu'elles pèsent environ deux kilogrammes, et portent, bien accentués, les caractères distinctifs de l'espèce.

Uniquement occupées, dans les cours d'eau, du soin de la

(1) On peut compter, en moyenne, sur la réussite de 95 pour 100 des œufs mis en incubation.

(2) Tous frais faits, le million d'alevins ne revient pas à plus d'un dollar (5 francs).

(3) On croit que la durée de l'existence de l'Alose est de 5 ans au moins; quelques auteurs affirment qu'elle atteint jusqu'à 10 ou 12 ans.

reproduction, les Aloses n'y prennent aucune nourriture, et, conséquemment, ne prélèvent aucun tribut sur les autres espèces qui peuplent en permanence ces cours d'eau. Elles ne grossissent que dans la mer, vivant et se développant aux dépens d'espèces inutiles à l'homme (1).

Si simples et si commodes que soient les boîtes à éclosion imaginées par M. Seth Green, elles ne sauraient être employées partout; avec ces boîtes, il faut opérer en pleine rivière, et pouvoir immerger les appareils dans un courant d'une vitesse donnée, qui imprime aux œufs un mouvement ni trop rapide, ni trop faible. Cette considération a conduit M. Fréd. Mather à se servir de vases en fer-blanc, de forme conique, ressemblant à de très grands entonnoirs (fig. 1), dans lesquels l'eau, prise à un niveau élevé et introduite par l'orifice inférieur du vase, forme à l'intérieur de celui-ci un courant ascendant, et vient déborder à la partie supérieure de l'appareil en traversant une petite garniture circulaire de fine toile métallique, pour s'échapper ensuite par un ajutage latéral. Les œufs à incuber sont placés dans ces cônes, où le courant ascendant les entraîne de bas en haut, jusqu'à une certaine distance du bord circulaire de l'entonnier. Comme il perd de sa vitesse et, par suite, de sa force en s'élargissant, le courant, arrivé à cet endroit, laisse retomber les œufs, qui roulent sur la paroi inclinée du vase et regagnent l'orifice inférieur, où ils sont de nouveau repris par le courant ascendant, et ainsi de suite. Ils sont ainsi perpétuellement en mouvement, comme dans la boîte Seth Green, et se trouvent dans d'excellentes conditions pour l'incubation.

Cet appareil très ingénieux, sur lequel nous reviendrons

(1) On croit qu'en mer les Aloses vivent de petits poissons, de crustacés à mince carapace, de mollusques, etc. Quelques débris de végétaux marins trouvés dans leur estomac font supposer qu'elles n'ont cependant point une nourriture exclusivement animale. Toujours est-il qu'elles ne mangent que peu ou pas en eau douce, où elles ne viennent que pour se reproduire. Elles remontent alors les courants avec une rapidité très grande, franchissant des centaines de kilomètres en peu de jours. On pêche souvent à Hadley-Falls, sur le Connecticut, c'est-à-dire à plus de 80 kilomètres de la mer, des Aloses ayant dans l'estomac de petits animaux marins encore intacts, dont l'ingestion ne doit, par conséquent, remonter qu'à quelques heures.

plus loin, et qui rentre dans la catégorie de ceux désignés en Amérique sous le nom de « *self-pickers* », exige que l'eau qui l'alimente soit prise à un niveau plus élevé que le bord supé-

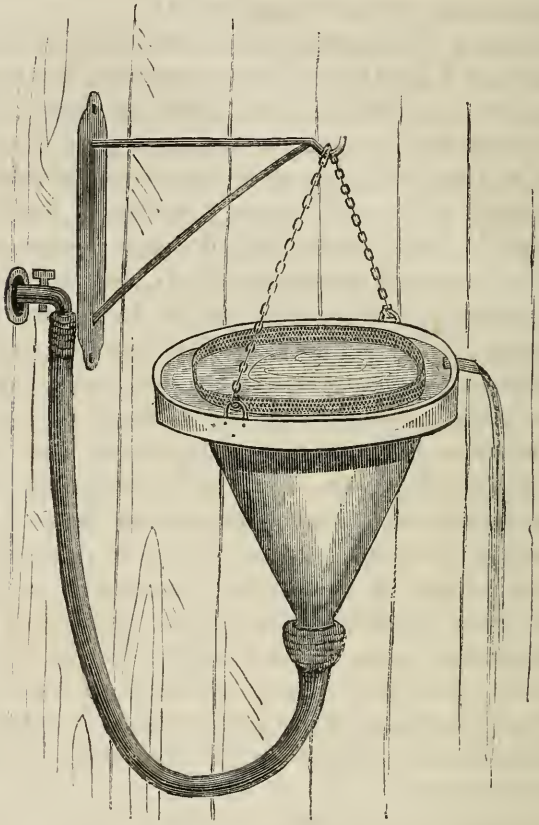


Fig. 1.

rieur de l'entonnoir, afin de produire le courant ascendant nécessaire.

M. le major Thomas Barker Ferguson, membre de la Commission des pêcheries des États-Unis, a rendu l'incubation des œufs d'Alose praticable partout et sur une échelle aussi importante qu'on peut le désirer, en imaginant un appareil des plus

simples, qui permettrait d'opérer même en eau dormante. C'est un énorme seau en fer battu, dont le fond est en toile métallique d'un tissu assez serré pour ne pas laisser tamiser les œufs, que l'on place dans le seau au nombre de plusieurs centaines de mille. Suspendu à un câble ou à une chaîne, le seau est immergé presque complètement dans l'eau ; mais une machine motrice à vapeur, qui allonge et raccourcit alternativement la chaîne ou le câble, imprime au seau un mouvement continuel, tour à tour plongeant et ascendant, dont la conséquence est de donner aux œufs l'agitation nécessaire à leur éclosion.

Le steamer « *Fish-Hawk* », construit spécialement pour servir aux travaux de la Commission des pêcheries des États-Unis, possède un grand nombre de ces seaux, que l'on fait fonctionner en les suspendant, sur chaque flanc du navire, à un mât horizontal, auquel le mouvement voulu est donné par la machine à vapeur du navire. Le système fonctionne même quand le navire est en marche, de telle sorte que, comme ce navire, d'un faible tirant d'eau, peut remonter très loin dans les rivières, il devient facile, pendant la durée de l'incubation, de transporter les œufs sur les points à repeupler, où l'on met les alevins en liberté au fur et à mesure de leur éclosion. On comprend sans peine tous les avantages d'un pareil système, qui permet d'opérer avec rapidité, économie et sûreté. Quand les travaux sont terminés dans une rivière, le navire gagne un autre cours d'eau, plus au nord, où le frai de l'Alose a lieu plus tardivement, et ainsi de suite. C'est par millions que les alevins sont distribués aux endroits favorables ; aussi le repeuplement marche-t-il activement. Dans un grand nombre de cours d'eau où, comme nous l'avons dit plus haut, l'Alose avait à peu près totalement disparu, elle est aujourd'hui redevenue presque aussi abondante que par le passé, et cette abondance se traduit par un abaissement considérable des prix de vente (1).

(1) Il y a douze ans, l'Alose était devenue si rare dans l'Hudson que les pêcheurs avaient complètement renoncé à la pêche. Grâce aux efforts de la Commission des pêcheries de l'État de New-York, ce poisson se montre actuellement

Du reste, non seulement les Commissaires des pêcheries ont réussi à repeupler les rivières où l'Alose existait primitivement, mais ils ont encore introduit cette espèce dans de nouvelles eaux. L'Alose, précédemment inconnue dans les fleuves tributaires de l'Océan Pacifique, a été naturalisée dans plusieurs cours d'eau de la Californie (1), et elle figure aujourd'hui abondamment sur les marchés de San-Francisco. On a de même introduit ce poisson dans le Grand lac salé de l'Utah, véritable petite mer intérieure, de près de 500 kilomètres de circonférence, où il trouve, pour se développer, des conditions analogues à celles que lui offrirait l'océan ; obéissant à ses habitudes anadromes, l'Alose remonte, pour frayer, dans les cours d'eau tributaires du lac.

dans cette rivière, plus abondant peut-être qu'on ne l'a jamais connu. Pendant la dernière saison, sur une longueur de 9 kilomètres seulement, on n'a pas capturé moins de 30 830 Aloses de la plus belle taille.

(1) La première tentative d'introduction de l'Alose en Californie eut lieu en 1871, par les soins de M. Seth Green, qui réussit à transporter sains et saufs 10 000 alevins de Mull's Fishery (sur l'Hudson, à 10 milles en aval d'Albany) aux rives du Sacramento. La distance est de 4500 kilomètres, et représente un trajet de huit jours et sept nuits en chemin de fer. Nous avons donné dans le *Bulletin* de la Société d'Acclimatation (*L'Acclimatation de l'Alose en Californie*, 1873, p. 203) un compte rendu détaillé de ce très intéressant essai.

(*A suivre.*)

LE CAFÉIER DE LIBÉRIA

Par M. P. DABRY DE THIERSANT

Consul général et chargé d'affaires de France à Guatémala.

Peu de personnes ont entendu parler jusqu'à présent du café de Libéria. Cependant, comme cette variété est appelée avant peu à faire une concurrence sérieuse au café d'Arabie et à enrichir en même temps un grand nombre de pays tropicaux, nous avons pensé qu'on rendrait un véritable service à l'agriculture et au commerce, en leur indiquant d'où vient cette précieuse substance alimentaire, quelle plante la produit, comment cette plante est cultivée, quels sont les climats, le sol, la température qui lui conviennent, enfin quel parti l'alimentation peut en tirer.

Tel est notre but en publiant ce travail. Nous engageons, en même temps, les personnes qui désireraient de plus amples renseignements, à consulter les deux seuls ouvrages que nous ayons pu nous procurer sur ce sujet, à savoir : 1° *Notes on Liberian coffee, its history and cultivation by D. Morris, Jamaica Government, printing establishment;* 2° *Liberian coffee in Ceylon, Haddenat C°, London.*

Découvert, dit-on, par le botaniste suédois Adam Afzélius, auteur de la flore de Sierra Leone, le caféier de Libéria, qui a été ensuite décrit scientifiquement par M. Hiern, a reçu son nom spécifique de la petite République de Libéria, située sur la côte occidentale d'Afrique par 4° 45′ de latitude nord et 11° 14′ de longitude ouest. La population de ce petit État, qui occupe une longueur de 300 milles sur une largeur d'environ 100 milles, est environ de 1 500 000 âmes, y compris les aborigènes. Monrovia, sa capitale, ainsi nommée en l'honneur d'un Président des États-Unis, et qui renferme 4000 habitants, a été bâtie à l'embouchure de la rivière Mesurado.

La République de Libéria a été fondée en 1823 par 10000

nègres affranchis sous le patronage de la Société de colonisation américaine. Après avoir joui pendant un certain temps du protectorat des États-Unis, la jeune colonie, en 1830, se forma en République, et élut un président, M. Robert. Son Président actuel, qui a été appelé au pouvoir en 1878, est l'honorable Anth. W. Gardner. Le budget général pour 1880 était de 25 000 livres sterling.

Le principal intérêt que présente cet État microscopique est d'avoir mis en évidence l'existence d'un caféier indigène, et dont les caractères botaniques diffèrent de ceux du caféier d'Arabie (*Coffea Arabica*). Au lieu d'être un arbuste, c'est un véritable arbre qui atteint jusqu'à 30 pieds de hauteur. Sa forme, comme celle du caféier d'Arabie, est pyramidale, son tronc droit, et sa racine centrale fibreuse, très développée et de couleur brune. Du tronc se détachent de distance en distance des rameaux par paires et disposés de telle sorte qu'une paire croise perpendiculairement la paire antérieure. Ces rameaux qui sont opposés entre eux sont flexibles, quasi cylindriques, noueux et couverts comme le tronc d'une écorce plus rude et plus brune que celle du caféier d'Arabie. Les feuilles sont coriaces, profondément ridées, acuminées, un peu sinueuses sur les bords, de couleur verdâtre, très brillantes, ovales, mesurant de 6 à 14 pouces de longueur, sur 2 à 6 pouces de largeur. Elles sont supportées par de courts pétioles, très forts. Les veines latérales comprennent 8 à 12 paires avec des glandes dans les aisselles s'ouvrant par un petit orifice en dessous. Les pétales blancs, forts, ayant près de deux pouces de diamètre et solidement soudés entre eux, sont au nombre de 6 ou de 8 au lieu de 5 comme dans le caféier d'Arabie. Le pédoncule est court et très robuste. Le fruit est une baie ovale de trois quarts à 1 pouce de longueur, d'une couleur rouge-grisâtre, revêtue d'une enveloppe fibreuse et légèrement rude au toucher, contenant très peu de matière pulpeuse, nervée longitudinalement. La pulpe est épaisse, un peu fibreuse, plus ou moins charnue, un peu sucrée, mais moins que la pulpe du caféier d'Arabie. Le parchemin (endocarpe) est brun obscur. Le testa est fort, résistant et enveloppe

bien la fève. Les graines sont généralement doubles. Quand l'une, comme cela arrive quelquefois, avorte, l'autre devient large et arrondie.

Un grand avantage que possède le caféier de Libéria, c'est que le fruit est attaché solidement aux branches et ne tombe pas, une fois mûr, aussi facilement que celui d'Arabie, ce qui exige moins de bras pour la récolte. Les fleurs résistent également mieux au souffle du vent. Ce n'est pas tout : beaucoup plus robuste que le caféier d'Arabie, il n'est pas autant éprouvé par les nombreux ennemis auxquels est exposée la précieuse plante. Ainsi on a remarqué qu'à Ceylan l'*Hemileya vastatrix*, au lieu de faire tomber ses feuilles, se contente de les percer de trous ; mais comme elles sont très longues et très larges, elles peuvent continuer à remplir leurs fonctions économiques. Il en est de même des insectes qui, jusqu'à présent, ne lui ont causé que des dommages insignifiants.

Le caféier de Libéria est plus précoce que celui d'Arabie. A 20 mois, il atteint de 3 à 5 pieds de hauteur ; fleurit et donne du fruit à 28 mois. Des graines semées à Ceylan dans le Jardin botanique de Peradenia, en mars 1874, ont produit des plants qui ont fleuri 18 mois après. En mars 1876, nouvelle floraison, et en décembre de la même année première récolte très abondante. En mars 1877, autre floraison et à la fin de l'année, récolte magnifique. Ensuite les arbres ont fleuri partiellement à des intervalles variant de 2 à 3 mois, et depuis ont donné du fruit à des époques différentes, quoique la principale floraison à Ceylan soit en mars, et la récolte la plus importante à la fin de décembre. La troisième année, on doit s'attendre à une bonne récolte avec une succession de floraisons, tous les 2 ou 3 mois. A Libéria, le caféier commence à pousser ses branches secondaires trois ans après qu'il a été planté.

Il produit plus de fruits que le caféier d'Arabie : on peut retirer en moyenne de chaque arbre, quand il est bien cultivé, 6 à 8 livres et 2200 à 3000 livres d'un acre (40 ares 47 centiares) contenant 400 arbres. En 1877, un arbre âgé de 3 ans, sur une plantation de Mausawa (Ceylan), mesurait, dit-on, 10

pieds de hauteur, et était chargé de 1200 grosses cerises dont 23 dans une grappe. D'après un article récent du *Ceylon Observer*, une propriété de 100 acres à Wellawaya a obtenu de 6 à 800 livres par acre, quoique quelques-uns des caféiers fussent âgés de moins de deux ans. A Kalutara, la moyenne du rendement sur une plantation a été en 1877 de 1500 cerises par arbre, ce qui à 150 *bushels* par acre équivaut à 8,3 *cwt.* de café nettoyé.

D'après les nouvelles de Ceylan 1880, la récolte du café de Libéria dans l'île était estimée à raison de 6 à 800 livres par acre.

A la Dominique, le docteur Imray a compté plus de 18 ou 24 cerises dans les aisselles de deux feuilles opposées.

En résumé, la production du caféier de Libéria n'est point à comparer avec celle de son congénère d'Arabie, comme quantité.

Quant à sa longévité, elle est évidemment plus étendue. Il existe à Libéria des caféiers ayant plus de 50 ans d'âge, qui ont encore toute la vigueur de la jeunesse, et dont les branches fléchissent sous le poids des fruits. Des arbres de plus de 60 ans, coupés au bas du tronc, ont donné des rejetons avec plus de rapidité et de force que de jeunes plants provenant de semences.

Le caféier de Libéria préfère le climat chaud, humide et stimulant des plaines. La température qui lui convient le mieux est une moyenne à l'ombre de 22 à 28 degrés centigrades. Il aime beaucoup la pluie ; à Libéria, la moyenne annuelle de pluie est de 187 pouces. Toutefois, suivant l'opinion de M. D. Morris et d'autres planteurs compétents, une moyenne annuelle de 90 pouces, et même de 70 pouces, est même suffisante pour des terrains appropriés à cette culture, et pourvu qu'on ait pris les précautions voulues pour mettre la plante à l'abri des vents trop forts et des ardeurs du soleil. Mais en somme le caféier de Libéria se plaît davantage dans les climats humides, ce qui ne l'empêche pas, grâce à la force et à la longueur de sa racine centrale, de pouvoir supporter une longue période de sécheresse, comme

cela arrive à Libéria, où la saison sèche dure de mai à novembre.

Il croît aussi bien dans la plaine que sur les versants des collines, à la condition que dans la plaine l'eau ne soit pas stagnante, et que sur les versants la terre végétale ne soit pas exposée à être entraînée par les eaux de pluie. La propriété dont jouit le caféier de Libéria de pouvoir être cultivé avec avantage dans la plaine est digne de considération. En effet, les dépenses préliminaires d'acquisition, les frais de défrichement, d'exploitation et de transport sont, comme on le sait, moins considérables pour une propriété située dans la plaine, surtout quand elle se trouve peu éloignée de la mer. Or, l'altitude qui convient le plus à cette variété est depuis le bord de la mer jusqu'à une hauteur de 800 pieds qui semble être la limite maximum de sa bonne croissance. Au delà de 800 pieds les résultats peu satisfaisants qu'on a obtenus jusqu'à présent, soit au Brésil, soit dans l'Inde, soit dans les Antilles anglaises, ne font que confirmer cette donnée qui semble très exacte. Il est possible que plus tard, soit par l'opération de la greffe, soit par une méthode spéciale de culture, ou bien grâce à des terrains exceptionnels et à des circonstances atmosphériques toutes particulières cette altitude puisse être dépassée, comme on vient de le tenter avec assez de succès aux Jardins botaniques de Peradenia (Ceylan) qui sont situés à 1700 pieds au-dessus du niveau de la mer; mais en attendant, on peut dire que c'est un arbre de la côte et qu'on s'exposerait à de graves déceptions, en voulant le cultiver dans les mêmes régions que le caféier d'Arabie qui préfère une altitude variant de 1800 à 4500 pieds.

Les meilleurs terrains pour la culture du caféier de Libéria sont ceux qui contiennent la plus grande quantité de terre végétale avec un sous-sol libre et généreux. Il faut avant tout que sa racine centrale, qui est très développée, ne soit pas arrêtée dans son extension par des obstacles tels que veine métallique, roche, argile compacte et imperméable, qui en l'obligeant à se replier sur elle-même amèneraient la perte de la plante. Les terres marécageuses, alumineuses, ferru-

gineuses, marneuses, purement argileuses, trop sèches, doivent être évitées autant que possible. On doit préférer les terres de formation volcanique, renfermant d'abondants dépôts végétaux, celles qui étant argileuses sont en même temps pierreuses, enfin les terres sablonneuses et graveleuses mêlées à des dépôts végétaux en doses convenables. Les terres mêlées de petits et de gros cailloux sont en général très bonnes pour des plantations de café, ces cailloux empêchent la superficie de la terre végétale d'être lavée par les eaux; par leur désagrégation lente ils forment des sels précieux et sans doute favorisent l'accroissement des plantes en maintenant une température égale durant les nuits froides. Le meilleur sous-sol est celui qui est formé d'une argile molle et perméable.

Les planteurs de Libéria recommandent pour la culture de leur caféier un sol de forêts vierges qui ne soit pas compact, de consistance moyenne; ils ajoutent qu'un sol ordinaire est également bon quand il contient les éléments nécessaires à la nourriture de la plante, ou autrement qu'on peut lui procurer ceux qui lui manquent; que leur caféier aime le sol bas des plaines, à la condition qu'il soit bien drainé, et que sa culture sur le penchant des collines qui jouissent d'un drainage naturel donne aussi de très bons résultats, quand le sol est riche et fertile.

La position topographique ou plutôt l'exposition mérite une grande attention, quand on choisit son terrain. Il est indispensable que la caféière soit mise à l'abri des vents régnants, au moyen de ceinture d'arbres de haute futaie ou d'obstacles naturels, tels que coteaux, forêts, etc.; autrement les vents qui soufflent avec trop de violence et qui ne sont point maîtrisés, détruisent la fleur, ébranlent l'arbre, et écartent circulairement la terre de son pied. L'air alors s'introduisant par cette fissure dessèche la terre, et prive le pied de l'humidité dont il a besoin; ils lui arrachent quelquefois ses feuilles, et suppriment ainsi ses agents respiratoires. D'un autre côté, il est utile que la caféière soit située dans un lieu qui permette à l'air de circuler librement dans l'intérêt du développement et de la fructification de la plante.

Autant que possible, les plantations ne doivent pas être exposées au soleil levant. Pendant les nuits sereines, une certaine quantité de rosée se dépose sur la plante, et se résout en gouttelettes qui disparaissent par l'effet de l'évaporation. Ces gouttelettes agissent comme des lentilles aux premiers rayons du soleil, et peuvent, par conséquent, brûler quelques parties de la plante, soit les feuilles, ce qui n'est pas un grave inconvénient, soit le grain avant sa maturité, ce qui est beaucoup plus sérieux. La meilleure exposition est celle qui permet à la plante de recevoir les rayons du soleil une heure ou deux heures après son lever, et durant quatre ou cinq heures.

Les Libériens sont d'avis que leur caféier étant indigène ne souffre pas des ardeurs du soleil, quand il est planté dans un sol qui lui convient, tandis que l'ombre nuit à l'abondance du produit et à sa qualité; ils admettent en même temps que dans un pays où la moyenne annuelle d'eau de pluie ne dépasse pas 80 pouces, où l'altitude est de plus de 800 pieds au-dessus du niveau de la mer, l'ombre partielle pour les jeunes plants est nécessaire, et que dans la saison sèche, il faut avoir soin de répandre abondamment au pied de l'arbre de l'herbe sèche, de la paille, des feuilles, des copeaux, de la sciure de bois, en un mot, tout ce qui peut contribuer à maintenir la fraîcheur du sol et à prévenir l'évaporation de l'humidité.

Ce que l'on reproche surtout à l'ombre, c'est de faciliter la formation de longues branches primaires, très minces, tout en retardant celle des branches secondaires qui, projetées alors çà et là le long des primaires, sont faibles et cassantes. Il est vrai qu'on peut prévenir cet inconvénient en plantant les arbres destinés à produire l'ombre au moment de la formation de la plantation. L'arbre ainsi a le temps de pousser de bonnes, robustes et vigoureuses branches primaires avec leur complément de secondaires avant d'être affecté par l'ombre.

Quelques agriculteurs recommandent l'ombre de l'après-midi qui ne soit pas trop forte.

L'opinion générale des planteurs qui ont fait de nombreuses

expériences à ce sujet est que l'ombre partielle est nécessaire pour les pépinières, et lorsque les plantations sont situées dans des localités un peu élevées au-dessus du niveau de la mer, où la moyenne d'eau de pluie ne dépasse pas 70 à 80 pouces par an; mais que les plants, une fois établis dans un sol riche et profond avec une quantité d'humidité suffisante, peuvent supporter, sans crainte, le soleil dont l'action ne peut être au contraire que bienfaisante. Il existe dans certains pays une raison puissante pour abriter les plantations de café, c'est que la sécheresse se prolonge pendant 7 ou 8 mois et le plus fréquemment 5 ou 6. Or une plante qui a des racines aussi superficielles que le café, ne peut résister même dans de bonnes conditions au manque si prolongé d'un élément indispensable à son existence, sans qu'on lui procure un moyen qui atténue et affaiblisse l'action constante du soleil tropical.

Parmi les arbres qui conviennent le mieux pour l'ombre partielle, nous citerons le ricin qui croît très rapidement et qu'on ôte quand on veut, les arbres de la famille des Légumineuses dont le feuillage n'est pas trop épais, enfin le bananier qui a ses partisans et ses ennemis. Quant à la distance à laquelle on doit planter les arbres pour l'ombre, elle varie suivant la nature du terrain et la température du lieu.

C'est aux planteurs à étudier ce qu'il convient de faire pour tout ce qui se rapporte à cette question de l'ombre, suivant le lieu qu'ils habitent. Il y a deux manières de former une plantation soit en semant sur place à l'endroit où l'arbre doit rester, soit en faisant une pépinière et en transplantant plus tard les plants à l'endroit qu'ils doivent occuper.

La pépinière présente l'avantage d'exiger moins de dépenses, en permettant au planteur de soigner dans un petit espace de terrain un plus grand nombre de pieds, et d'avoir en même temps à sa disposition le nombre de plants qu'il est souvent nécessaire de changer dans la caféière. Les meilleurs terrains pour former un semis sont ceux qui sont composés d'argile mélangée avec un terreau obtenu au moyen de débris organiques ou de feuilles pourries et un volume égal de sable qui donne de la consistance à l'argile quand elle est mouillée

et fait que l'excédent d'eau peut s'écouler, pendant que l'argile retient dans les cavités du sol l'eau nécessaire à la germination. Un bon sol de jardin bien engraissé, préparé avec une égale proportion de sable, est excellent également pour faire un semis, qui doit être mis avant tout à l'abri des vents impétueux, de l'ardeur du soleil et des gelées. Quant à la nature de la terre elle devra être en général d'une consistance et d'une fertilité moyennes. Si elle était trop dure, elle empêcherait le développement des racines et si elle était trop légère elle se dessécherait trop facilement et exigerait des arrosements trop fréquents.

Quand on fait un semis, il faut avant tout se procurer des semences qui puissent développer facilement leurs facultés germinatives. Les graines doivent être bien mûres et aussi fraîches que possible. Si l'albumen a souffert de l'humidité ou de la fermentation, ou s'il a été exposé à l'influence d'une atmosphère trop sèche, il sera incapable de procurer aux jeunes plants la nourriture suffisante; c'est pour cette raison que souvent des graines de café de Libéria importées dans d'autres pays ont produit des plants sans force ni santé. Quand les graines sont de bonne qualité et mûres, si elles sont semées convenablement, 96 à 98 pour 100 doivent germer, et au moins 94 pour 100 produire de beaux arbres, bien sains.

Les graines de café de Libéria, de même que les autres graines, doivent recevoir la quantité d'humidité, de chaleur et d'air qui leur est indispensable. L'humidité peut leur être fournie au moyen d'arrosages réguliers, la nuit et le matin. D'un autre côté, on ne doit pas oublier que l'excès d'eau nuit aux jeunes plants et les rend faibles ou maladifs.

Nous ne parlerons pas de la disposition du semis, chacun l'établissant à sa manière. Les semences doivent être enterrées à une profondeur telle qu'étant privées de la lumière elles éprouvent une chaleur convenable, et absorbent l'oxygène de l'air nécessaire à leur développement.

La qualité de la terre influe sur la profondeur à laquelle doivent être enterrées les semences. Cette profondeur doit

être moindre si les terres sont dures que si elles sont légères.

Les graines peuvent être semées ou en plein air ou dans des caisses profondes. Dans tous les cas le sol doit être tel que la racine centrale puisse se développer.

Les graines une fois semées, on les recouvre d'une couche de terre végétale qui permette à la plante de lever aisément. Un paillis léger, de grandes feuilles ou un peu de bois vert doivent être étendus sur la planche ainsi conduite.

L'époque des semis doit être fixée par la saison des pluies. Il est préférable de semer par un temps couvert ou un jour de pluie : il convient de faire toujours les semis dans une proportion double du nombre d'arbres qu'on veut planter. Les pertes dépassent sans cesse les prévisions et il faut songer aux remplacements d'arbres qui sont nombreux. D'un autre côté, tous les plants ne se trouvent pas dans de bonnes conditions de transplantation, et on doit compter qu'un nombre considérable sera inutilisé.

Les principaux soins que réclament les jeunes plants consistent à les délivrer des herbes qui envahissent le semis, à les éclaircir quand ils sont trop proches l'un de l'autre, à les arroser convenablement et à les maintenir abrités, comme nous l'avons dit.

Les semences du caféier de Libéria germent plus lentement que celles du caféier d'Arabie. Généralement après un temps qui varie de quarante à quarante-cinq jours, on soulève le paillis et on découvre que les graines sorties de terre ont atteint environ 2 pouces ou 2 pouces et demi de hauteur. On donne alors un nettoyage au semis et on rechausse les pieds abattus. Il faut attendre encore quelques jours avant de repiquer afin que la tige s'affermisse.

Quand les premières feuilles allongées qui croissent au-dessus de celles en forme d'ailes de papillons sont écloses, on transporte les plants du semis à la pépinière.

Les qualités du terrain et la préparation de la pépinière sont les mêmes que pour le semis.

Le terrain devra être le plus près possible de l'endroit où

devra se faire la plantation définitive. On évitera ainsi des frais de transport, et les plants souffriront nécessairement moins que s'ils étaient transportés de plus loin.

On doit faire en sorte également que le sol présente le plus d'analogie possible avec celui du lieu que les arbres sont destinés à occuper ensuite. Autrement s'il était de meilleure qualité et mieux exposé, les plants par suite de la transition courraient le risque de périr.

Il faut en outre, quand on choisit un terrain pour en faire une pépinière, avoir soin que la terre cultivable ait une profondeur suffisante pour que la racine centrale puisse bien s'étendre.

Les plants ont besoin, comme nous l'avons dit plus haut, d'ombre partielle, quand le sol n'est pas très riche. On peut les protéger des rayons du soleil, soit au moyen d'arbres ou d'un petit abri en chaume. L'ombre ne doit pas être trop forte et l'abri devra s'enlever graduellement dès que la plante pourra supporter les effets de la lumière et du soleil.

La transplantation peut s'opérer quand le plant ayant 6 mois présente trois paires de feuilles ou croix. On peut attendre si l'on veut, qu'il soit plus fort; la transplantation étant un état forcé et pour ainsi dire une révolution pour le plant, les plants les plus forts et les plus vigoureux résistent mieux naturellement à cette révolution.

Les plants peuvent être transplantés soit avec leur motte de terre soit à nu. Dans quelques pays on se sert pour ce transport d'une sorte de tube ou vase en argile et en bouse de vache que l'on enterre ensuite avec le plant, et comme la base est amollie promptement par l'humidité, la racine centrale la traverse sans difficulté. En outre on obtient ainsi un bon engrais.

Quand la transplantation s'effectue avec la motte de terre qui protège les racines de la plante, il faut avoir soin que cette motte de terre sorte entière de la pépinière, et d'un volume proportionné à celui de la plante, de manière à bien garantir ses racines.

S'il arrive, comme cela a lieu fréquemment, que la racine centrale soit en partie découverte, on devra la couper obli-

quement, avec un instrument tranchant. Mais cette opération, au lieu de se faire au moment de l'extraction, devra avoir lieu lors de la plantation, afin d'éviter la perte de suc, et en même temps pour que la racine soit mieux défendue contre l'action desséchante de l'air.

On doit considérer cette opération comme indispensable au développement et à l'existence de la plante. Si on la mettait dans le trou qui doit la recevoir avec une partie de sa racine découverte, celle-ci se replierait sur elle-même et prendrait la forme d'une vis. La plante ne pourrait plus alors être alimentée suffisamment et ne tarderait pas à périr.

La transplantation doit se faire au commencement de la saison des pluies, par des temps couverts ou légèrement pluvieux, mais jamais quand la pluie est très forte.

Quelque temps avant cette opération, le terrain, après avoir été défriché et nettoyé, a dû être divisé en carrés ou suivant la forme qu'on veut lui donner. Cette division terminée, on marque les points où l'on devra planter les arbustes. On se sert pour cela de pieux que l'on plante dans la terre à la distance qu'on a choisie.

Les points une fois marqués, on enlève les pieux, en faisant au pied de chacun d'eux un trou ayant au moins 24 pouces de diamètre à l'orifice, 18 pouces à la base et 24 pouces de profondeur. Les trous doivent être creusés d'avance, afin que la couche de terre placée au-dessous de la superficie soit déjà fécondée quand on plante l'arbre.

Nous ne dirons rien de la manière de fixer l'arbre dans le trou, cette opération étant la même que pour le caféier d'Arabie. Dans les deux cas, on doit veiller à ce que la terre végétale qui servira à cet usage ait été purgée des pierres et des racines vivaces qu'elle pourrait contenir, et que la plante occupe le centre du trou qui doit être rempli avec de la terre prise de chaque côté du trou, et non point avec celle qui en a été extraite. L'arbre bien affermi, on met autour du pied jusqu'à la hauteur de 3 ou 4 pouces, un peu de terre qu'on comprime légèrement afin d'empêcher la stagnation de l'eau.

Maintenant à quelle distance les caféiers doivent-ils être

plantés? Autrement dit quelle distance doit séparer les arbres entre eux? D'après les renseignements fournis par les planteurs de Libéria, de la Jamaïque, de Ceylan, etc., la meilleure distance à laquelle doivent être plantés les caféiers est celle de 12 pieds dans tous les sens ou celle de 12 à 15 pouces de rangée à rangée, ou de 8 à 10 pieds dans la même rangée si les arbres ont été étêtés. Dans ce dernier cas, si le sol est très riche, il vaut mieux donner une distance d'au moins de 15 pieds entre les arbres.

Lorsque ceux-ci sont plus rapprochés, leurs branches ou leurs racines privées de l'influence bienfaisante de l'air et du soleil, forment un véritable labyrinthe; la récolte est plus difficile et on ne peut donner aussi aisément à l'arbre les soins dont il a besoin.

Doit-on tailler les caféiers de Libéria? Cette question, de même que pour les caféiers d'Arabie, n'est pas résolue définitivement. Les uns prétendent que les caféiers plantés à des distances convenables l'un de l'autre, dans un bon sol, auquel on peut restituer facilement dans un état soluble et assimilable les substances inorganiques nécessaires au développement et à la fructification de l'arbre qui lui ont été enlevées par les récoltes antérieures, produiront annuellement une plus grande quantité de fruits, plus précoces et de meilleure qualité, s'ils croissent en toute liberté, plutôt que d'être soumis à l'opération de la taille qui en privant la plante d'une partie des organes de la respiration, fait que la nutrition ne s'opère pas avec l'énergie que réclame le bon état physiologique du végétal.

D'autres agriculteurs, et c'est la majorité, sont d'un avis contraire. En abandonnant, disent-ils, la sève à sa force naturelle d'expansion, une portion de son suc réparateur et nourricier est consacrée à la formation et à l'entretien du bois d'un grand nombre de branches qui ne sont pas fructifères et qui vivent aux dépens de ces dernières. Il en résulte une perte plus ou moins considérable de la puissance productive de l'arbre en fleurs et en fruits, tandis que par la taille on le débarrasse des branches languissantes mortes ou superflues,

on maintient l'équilibre de la sève que l'on fait dériver vers les branches horizontales au lieu de les laisser se diriger vers les branches verticales qui étant plus grosses et plus longues exigent plus de nutrition : on obtient ainsi des récoltes abondantes, de bonne qualité, régulières, et prolongées, en fatiguant moins le sol et l'arbre lui-même.

La taille comprend deux opérations, l'écimage et l'élagage.

L'écimage consiste à couper la tête ou cime de la tige de l'arbre à une certaine hauteur.

La tige, comme on le sait, est la partie fondamentale de la plante; elle fait suite à la racine. Dans les arbres exogènes, comme le caféier, elle prend le nom de tronc, a une forme conique, s'élève simple et sans branches jusqu'à une certaine hauteur pour se ramifier ensuite et produire une cime de forme variable; mais ce qui la distingue, c'est qu'elle offre une écorce distincte et se compose intérieurement de bois disposé en couches concentriques et superposées. Son accroissement en diamètre s'explique par l'interposition entre les corps ligneux et l'écorce de nouvelles fibres et de nouveaux vaisseaux. L'accroissement en hauteur a lieu par suite du développement du bourgeon qui termine la jeune tige et qui en s'allongeant forme un *scion* dont la hauteur s'ajoute à celle de la tige primitive. Ce bourgeon terminal communique avec les diverses parties de la tige ou de la branche qui le supporte, de sorte que lorsqu'il se développe, les parties du jeune scion communiquent avec les parties correspondantes de la branche placée immédiatement au-dessous, mais à mesure que le jeune scion s'est allongé et qu'il s'est formé en lui une couche ligneuse et un liber, les parties de la tige placées au-dessous ont éprouvé un accroissement annuel en diamètre, c'est-à-dire qu'une nouvelle couche ligneuse s'est ajoutée à celles qui existaient déjà, en s'arrêtant au point d'où le nouveau scion est parti. Chaque année un nouveau bourgeon terminal en se développant donne naissance à un nouveau scion qui augmente ainsi successivement la hauteur de la tige. Si l'on supprime le bourgeon terminal ou s'il vient à avorter, la tige cesse de s'accroître, et le développement du

végétal s'opère exclusivement dans les directions latérales. Tel est le but de l'écimage qui doit se faire quand le scion est mûr à 3 ou 4 pouces au-dessus du bourgeon terminal. Après avoir coupé le scion à la hauteur que l'on a adoptée avec un instrument tranchant, il faut avoir soin de conserver près de la coupure, à quelques centimètres au-dessous, une paire de branches primaires que les uns taillent également à 2 ou 3 pouces de son point d'attache avec la tige et que les autres laissent intactes, se contentant de couper les branches secondaires qui s'élèvent sur elles. Il ne suffit pas d'étêter l'arbre une seule fois pour le maintenir à la hauteur voulue, l'opération devra recommencer chaque année, à l'époque où l'arbre a le moins de sève : quant à la hauteur à laquelle l'arbre doit être écimé et maintenu, elle dépend de son habitus, de la nature du sol et du climat, ainsi que de la facilité de fumer le terrain.

A Libéria, on étête les caféiers à une hauteur qui n'est jamais moindre de 5 pieds à cause de la force des branches primaires latérales. Quelques cultivateurs donnent à l'arbre 8 pieds d'élévation. Pour se rendre mieux compte de la hauteur qu'il convient de donner à l'arbre, il faut faire des essais à partir de 5 pieds.

On peut essayer également, si les caféiers sont plantés en haie, un système qui est préconisé par quelques agriculteurs et qui consiste à étêter la moitié des arbres d'une même ligne et à laisser l'autre moitié parvenir à toute sa hauteur. Par ce procédé les arbres ne se gênent pas entre eux et les branches supérieures en s'inclinant n'arrêtent pas l'action fécondante du soleil sur le sol. En outre, comme les arbres qui n'auront pas été étêtés sont plus précoces parce qu'ils sont plus exposés à l'air et au soleil, leurs fruits acquièrent plus tôt la maturité. Dans les années abondantes, on manque quelquefois de bras pour faire la récolte, c'est donc un avantage d'avoir des arbres tardifs et d'autres précoces dont la récolte est successive.

Quand on a coupé le sommet de la tige, il sort des jets droits appelés gourmands, immédiatement au-dessus des deux

branches latérales qu'on a conservées. Ces deux jets forment de nouvelles tiges si on ne les arrête. On les coupera annuellement après la récolte, de même que toute branche qui prendra une ligne verticale, afin de maintenir l'arbre à la même hauteur.

L'opération de l'écimage présente plusieurs avantages : l'entretien de la caféière et la récolte du fruit sont considérablement facilités. Autrement, quand l'arbre a atteint 25 ou 30 pieds de hauteur, il faut recourir à des échelles pour cueillir le grain. On risque de briser les branches à fruit, de détruire les bourgeons et les fleurs et de nuire par conséquent à la récolte suivante. L'arbre étêté est moins exposé à la fureur des ouragans. Sa forme devient plus parfaite. La sève ne pouvant se diriger vers la partie supérieure, rétrograde et se répand dans les branches fructifères. Les branches inférieures acquièrent plus de force et de vigueur et ses branches supérieures ne se doublent pas sur elles-mêmes au préjudice des autres branches, des arbres voisins et du tronc qui quelquefois se fend quand le poids des fruits est trop considérable.

L'élagage a pour objet de dépouiller l'arbre de toutes les branches mortes qu'il contient et de toutes celles qui sont improductives et qui ayant acquis une grande extension et épaisseur sans avoir aucun rameau, ne peuvent que consommer de la sève aux dépens des branches à fruit. C'est pourquoi on leur a donné le nom de branches gourmandes. La ramification résulte du développement des bourgeons qui, après avoir apparu sur la tige, s'allongent en branches, lesquelles à leur tour portent des bourgeons nouveaux qui donnent naissance à des rameaux, ainsi de suite : les branches sont véritablement des tiges nouvelles entées sur la tige principale dont elles tirent leur nourriture, de sorte qu'on peut considérer la première génération des branches sur la tige d'un végétal quelconque comme une production d'axes secondaires d'où peuvent naître et naissent le plus souvent des axes tertiaires, etc. Parmi les branches des arbres fruitiers un certain nombre seulement sont fructifères.

Chaque année il se forme sur les jets ou scions qui sont nés

l'année précédente de nouveaux jets qui sont comme le prolongement des premiers. Ce ne sont pas ces nouveaux jets qui portent les fruits, c'est le partage exclusif de ceux qui viennent de les produire. Ainsi le café qu'on récolte dans l'année n'est pas le produit des jets qui ont poussé cette même année, mais provient des jets de l'année précédente. La sève tendant à monter avec plus de force et d'abondance vers les extrémités des branches, il en résulte que la force de croissance produit à ces extrémités seulement de nouveaux bourgeons florifères ou fructifères, tandis que les bourgeons inférieurs sur tout le trajet de la branche se trouvent arrêtés dans leur évolution et qu'il n'y a de développement réel que dans les trois ou quatre derniers bourgeonnements. Si l'on examine une branche primaire d'un caféier de neuf ans par exemple, on distingue trois parties : l'une qui est plus près du tronc et n'a pas de feuilles, avec des bourgeons inactifs ; une partie moyenne qui est chargée de fleurs ou de fruits, enfin l'extrémité qui est couverte de feuilles et qui produira l'année suivante la fleur ou le fruit. De plus, on voit que l'écorce de la branche est d'une couleur brune qui tire sur le vert à mesure qu'on approche de l'extrémité où elle est vert-canne. Ces trois parties sont bien distinctes. La partie moyenne qui a fleuri et a donné du fruit l'année antérieure ne fleurira pas l'année suivante. La sève sera employée entièrement à préparer les bourgeons qui doivent servir une autre année, pendant que l'extrémité donnera des fleurs et du fruit et produira un nouveau scion qui donnera à son tour des fleurs et des fruits.

Il résulte de ces observations que si l'on peut diriger et faire dériver vers les productions fruitières le suc de la sève qui est obligé de nourrir des branches inutiles au point de vue de la fructification, on obtiendra ainsi, comme nous l'avons dit plus haut, des récoltes abondantes, régulières, prolongées et de bonne qualité. On y parvient par l'élagage raisonné de toutes les branches improductives et gourmandes.

Dans le principe les branches primaires donnent les récoltes. Si elles sont trop abondantes, l'arbre se trouve fatigué pour un ou deux ans et produit peu de fruits pendant ce temps,

ce qui arrive assez souvent dans les terrains plats et sans ombre. Dans ce cas, il ne faut pas hésiter à sacrifier six à huit branches primaires après avoir fumé le terrain.

Autrement, on ne doit pas tailler les branches primaires, à moins qu'elles n'aient pris des proportions trop considérables de manière à étouffer l'arbre.

Lorsque les branches secondaires sont nées, celles du caféier de Libéria poussent dans le courant de la troisième année, il faut les examiner une à une. Si on les laisse toutes, il se formera promptement un tissu de branches qui s'opposera à l'action bienfaisante de l'air et du soleil, et contribuera à donner naissance sur le tronc à des mousses et à des lichens très nuisibles à la plante. Les récoltes alors seront ou trop fortes ou bien il y aura un nombre exagéré de rameaux verts avec très peu de fruits. Pour éviter cet inconvénient, tous les deux ans, il faut retrancher toutes les branches secondaires qui sont à 6 pouces du tronc, ensuite, s'il se trouve une branche primaire au même nœud que plusieurs branches secondaires, n'en laisser qu'une seule d'un côté, en ayant soin que la suivante, à l'autre nœud, soit de l'autre côté de la branche. La coupure doit se faire le plus près possible de l'attache de la branche.

Toute branche ou rameau ayant pris une direction irrégulière doit être élaguée, ainsi que les rejetons des racines de la tige qu'il ne faut jamais laisser pousser.

Les branches secondaires produisent à leur tour des branches tertiaires, mais comme on s'en sert rarement, on doit ou les retrancher ou les traiter comme les branches secondaires.

Quand ces dernières ont donné du fruit pendant deux années consécutives, il est bon de les tailler, ainsi que les branches tertiaires, en ayant soin d'en réserver un certain nombre plus tendres pour produire la récolte. Ce sont les nouveaux rejetons tendres issus des branches primaires et secondaires qui donnent le fruit. La caféière étant en bon état, il se formera continuellement de nouvelles branches secondaires, et tout le secret de la taille pour avoir des récoltes

régulières consiste à savoir la diriger, de manière à avoir un nombre moyen de branches fructifères. Quelques agriculteurs sont d'avis que la taille des branches latérales est une erreur, parce qu'on prive ainsi la plante de ses feuilles qui sont, comme nous l'avons dit, les organes de la respiration. Il est facile alors de comprendre que la nutrition ne doit pas s'opérer avec l'énergie nécessaire au bon état physiologique de l'arbre, de telle sorte que ces branches manquant, le mouvement de la sève est plus lent et la croissance plus rachitique. Par conséquent on doit laisser pousser les branches latérales et se borner seulement à supprimer celles qui sont trop robustes. En outre, si quelques-unes de ces branches latérales, favorisées par la lumière et par leur position, acquièrent un développement extraordinaire, en absorbant la sève qui doit servir à l'alimentation générale de l'arbre, on devra alors pratiquer le pincement sur l'extrémité de ces branches, afin d'empêcher leur développement. Maintenant si ce développement est déjà trop considérable, on devra tordre la branche par un procédé quelconque, afin d'arrêter le mouvement ascendant de la sève, lorsqu'il se produira de nouveau. Les agriculteurs peuvent essayer les deux systèmes pour voir quel est le meilleur.

Comme la nutrition est plus active suivant la verticale que suivant l'horizontale, la sève produit souvent, principalement quand le sol contient beaucoup d'eau, des branches verticales très allongées avec des feuilles très séparées qui entrent dans la couronne de l'arbre où elles forment du bois stérile. On doit couper ces branches gourmandes, en corrigeant en même temps le sol, et en répandant de l'engrais à une distance plus ou moins grande du pied de l'arbre.

Si des branches s'élèvent vers l'axe de l'arbre dans la même direction, on les coupera en même temps que les branches secondaires.

Un grand nombre de jets couronnent habituellement les caféiers et ne produisent pas de fruit. Beaucoup d'autres naissent également au centre de l'arbre l'année de la taille, grossissent et se multiplient l'année suivante, en conservant

la même stérilité. Il ne faudra pas oublier de les éloigner après la récolte.

Il y a des années pendant lesquelles les caféiers ont tellement fructifié qu'ils en semblent épuisés, comme l'indique une couleur si pâle qu'ils paraissent secs. Le mal ne vient pas de leurs organes. La cause réside dans la terre d'où les racines tirent leur suc nourricier. Dans ce cas il faut tailler plus qu'à l'ordinaire les arbres atteints de dépérissement et répandre en même temps des engrais au pied de l'arbre.

Quand les arbres sont trop âgés, qu'ils donnent peu de fruits, il faut les receper à 6 pouces du sol. L'année suivante, le pied de la tige sera entouré de rejetons qu'il faudra couper, à l'exception de deux qu'on choisira parmi les plus forts et les mieux formés. La troisième année, on écimera ces deux rejetons. Et on ne tardera pas à avoir des fruits. Ce procédé rajeunit la caféière et la met en état de rapporter du fruit pendant 10 ou 15 ans et souvent un plus grand nombre d'années.

Il est un système qui se rapporte à cette question de la taille, qui a été recommandé par M. Daniel Hooibrenk et qui consiste, après avoir écimé l'arbre, à donner aux branches principales une direction un peu au-dessous de l'horizontale dans la direction de 101 degrés, l'angle droit étant de 90 degrés. M. Hooibrenk établit son système sur ces principes que les branches ainsi courbées n'empruntent que fort peu d'aliments au sol, se nourrissant surtout de ce qu'elles tirent de l'air, et qu'elles rendent au tronc le superflu de la nourriture qu'elles ont prise dans l'atmosphère, enfin que les branches par cette forme recevront mieux l'influence des rayons du soleil. Le tronc acquiert ainsi une double force de croissance et gagne également en force intrinsèque. L'effet produit sur la branche courbée n'est pas moins remarquable. Dès que la sève revient au tronc, une nouvelle vie se manifeste dans tous les boutons de bois inactifs des années précédentes. Ils recommencent à bourgeonner et se disposent à porter fruit.

Avec une plus grande inclinaison, le gaz ou le suc monte trop vite de sorte qu'il n'y a que les boutons placés près du

tronc qui reçoivent de la nourriture. Avec une inclinaison moindre, c'est à dire dans une direction tout à fait horizontale, la sève reste en quelque sorte stagnante et conséquemment ne se porte pas vers le tronc.

L'expérience peut être faite de deux manières, non seulement avec de jeunes et petits caféiers, mais aussi avec des vieux. On attache la branche de dessous fortement à la terre ou au tronc et ensuite les branches de dessus aux branches de dessous, de manière qu'elles aient toutes l'inclinaison voulue. Il faut avoir soin de donner suffisamment de lumière et d'air entre les plants.

La question de la nécessité des engrais pour les terrains consacrés à la culture du café est une des plus importantes pour les agriculteurs. Quiconque a étudié l'agriculture sait que les végétaux ne vivent et ne se développent qu'à la condition de puiser dans l'air ou dans la terre les substances nécessaires à leur nutrition. Toutes les plantes se composent essentiellement de carbone, d'oxygène, d'hydrogène et d'azote, et contiennent en outre différents principes élémentaires variables généralement selon les espèces, parmi lesquels on peut citer le potassium, le calcium, le silicium, le sodium, le magnésium, le phosphore, le soufre, le fer, etc. Ainsi, ces matériaux doivent nécessairement se trouver soit dans l'air, soit dans la terre, où les plantes peuvent les puiser. Les végétaux tirent principalement de l'air le carbone qui constitue la plus grande partie de leur organisme. Ils tirent également de l'atmosphère leur oxygène et leur hydrogène qui leur fournit l'eau. Quant à l'azote, ils en puisent sans doute une certaine proportion dans l'air, mais cette quantité est certainement insuffisante. Quant aux éléments minéraux, les plantes les tirent tous du sol, tels que le potassium et le calcium, qui se rencontrent dans presque tous les végétaux, et le phosphore nécessaire à la formation de l'albumen, de la fibrine et de la caséine végétale. Mais tous ces éléments n'existent pas naturellement dans tous les sols, et dans le cas où la terre manque d'un ou de plusieurs d'entre eux, il faut les y ajouter. La même nécessité se fait sentir, quand une

plante qui exige pour son développement tel ou tel principe, a épuisé par une culture prolongée la provision des principes que contenait le sol ; on doit alors restituer à ce dernier les principes manquants, au moyen d'engrais organiques ou minéraux.

D'après cette théorie, tout terrain qui a été déjà cultivé a besoin, dès le principe, d'engrais.

Toute terre vierge plantée en café réclame également après la seconde ou la troisième récolte, des engrais qu'on doit lui donner afin de prévenir son épuisement et obtenir un meilleur rendement.

Une plantation de café dans un excellent sol donne généralement sans engrais des produits rémunérateurs, durant 10 ou 12 ans, mais après cette époque le rendement compensera à peine les frais d'exploitation, tandis qu'avec des engrais distribués convenablement la propriété peut se conserver indéfiniment avec un rendement plus considérable. Mais il ne suffit pas de fournir au sol n'importe quel engrais, il faut qu'il soit bien choisi et bien appliqué. Pour cela, il est indispensable de connaître la composition chimique de l'arbre, la nature du sol et celle des engrais qu'on a à sa disposition ainsi que de ceux qu'on doit employer.

Aussi les agriculteurs intelligents qui se décident à faire de la culture perfectionnée, la seule possible aujourd'hui, doivent se convaincre de l'importance pour eux de connaître intimement le terrain destiné à cette culture, et de l'intérêt que présente l'analyse du caféier dans ses diverses phases comme plante tendre ou plante adulte en bon état et dans de mauvaises conditions.

Ces analyses sont difficiles pour un agriculteur ; mais rien ne l'empêche de les faire faire par des chimistes de profession, en suivant l'exemple de quelques agriculteurs de Salvador qui se sont adressés à M. Joulie, administrateur de la *Société anonyme des produits chimique agricoles de Paris.*

D'après un rapport qui a été publié dans le *Diario de Avisos* (San Salvador) le 13 avril 1881, l'étude des jeunes caféiers ou plants de pépinière qu'a faite M. Joulie, démontre

que pendant le premier âge de l'arbuste, c'est l'action de la potasse qui est prépondérante ; plus tard c'est l'azote ; ensuite la chaux, la soude, l'acide phosphorique et en dernier lieu la magnésie.

L'examen de l'arbre dans son complet développement fait connaître que la chaux remplit en lui le principal rôle ; viennent ensuite l'azote, puis l'acide phosphorique, la potasse et la magnésie en égale importance, enfin la soude qui existe en de très faibles proportions.

Pour pouvoir apprécier exactement les besoins d'un arbre de café, il faut considérer avant tout la production de ses feuilles qui constituent la partie principale de sa végétation annuelle et qui sont appelées à fournir à la plante les éléments nécessaires à la production du fruit.

Le tronc et les branches concentrent au contraire les produits qui ne servent pas ou servent peu à ladite production. C'est pour cela que la chaux abonde en eux.

L'analyse des feuilles démontre que dans la consommation annuelle, c'est toujours la potasse qui occupe le premier rang, viennent ensuite l'azote et la chaux.

D'après cela, l'engrais qui conviendrait le mieux à un sol supposé inerte serait un engrais ainsi composé, en prenant pour minimum 400 grammes comme dose pour chaque pied :

Acide phosphorique immédiatement assimilable..	20	grammes.
Acide phosphorique lentement assimilable.....	6	—
Potasse.....	56	—
Chaux.....	76	—
Azote.....	16	—

La potasse se trouve en quantité presque équivalente à la richesse des feuilles. La chaux excède presque du double les besoins de l'arbre, mais comme elle est peu soluble, il faut avoir cet excédent, afin d'assurer sa provision. L'acide phosphorique excède un peu ce qui est nécessaire, mais ce n'est pas un mal, attendu que c'est l'élément qui favorise le plus la production du fruit. Enfin l'azote ne figure que pour le quart de ce qui est nécessaire, mais on doit compter

sur l'atmosphère pour pourvoir l'arbre des trois autres quarts.

Cet engrais, dont le prix de revient au Salvador est de 0 fr. 15 pour les 400 grammes par arbre, se modifie naturellement suivant la composition des terres analysées, en réduisant proportionnellement la dose des éléments qu'elles contiennent en quantités suffisantes.

L'utilité des engrais chimiques est indiscutable. Ils sont indispensables, mais d'un autre côté nous croyons qu'ils ne pourront jamais suffire aux nécessités d'une culture normale et productive. Vouloir substituer les engrais chimiques aux engrais naturels, dit Rohart, c'est vouloir remplacer la chaleur du soleil par une température d'hiver.

D'abord jusqu'à ce jour le prix de ces engrais est resté assez élevé, ensuite le cultivateur qui fertilise exclusivement ses terres avec des engrais chimiques se trouverait dans un grand embarras, le jour où par quelque circonstance l'emploi de cet engrais lui serait devenu difficile ou impossible.

Nous croyons également que les engrais chimiques suffiraient dans une terre bien cultivée et dotée de toutes les qualités physiques nécessaires, pour assurer la récolte ; mais comme l'emploi soutenu et exclusif de ces engrais finirait par enlever au sol sa vieille fertilité, et qu'en outre les terres sont loin de posséder toutes les qualités physiques nécessaires, il sera plus prudent pour le propriétaire d'employer les engrais chimiques comme complément des engrais naturels, alors ils seront de la plus grande utilité pour obtenir le maximum de la production.

Parmi les engrais naturels, on doit faire usage préféremment de ceux qui exercent le plus d'influence sur le caféier. Les engrais stimulants produiront beaucoup de petites branches secondaires et de rejetons transversaux nuisibles à l'arbre. Il vaut mieux employer ceux qui forment des branches vigoureuses et une abondante récolte de fruits.

L'engrais animal est bon ; mais on doit en faire usage avec discrétion et jamais quand il est frais, tandis qu'il est avantageux quand il est bien consommé. Les os brûlés et moulus

ou décomposés par l'action de l'acide phosphorique constituent un excellent engrais.

A Libéria, on a fait jusqu'à présent peu usage des engrais, les plantations étant encore très jeunes. L'engrais le plus employé se compose de pulpe de café mélangée avec de l'engrais animal, ou des matériaux végétaux pourris, des herbes, du bois, de la cendre, etc. Ce caféier, d'après les rapports des colons de Libéria, aime beaucoup les engrais azoteux et présente l'avantage de recevoir plus facilement l'influence de l'engrais à cause de la tendance de ses racines à rester à la surface du sol. Ils recommandent également dans les terrains composés d'argile et de silice, la chaux comme procurant au sol un principe indispensable, et désagrégeant la potasse des éléments avec lesquels elle est combinée.

Le choix et l'application des engrais organiques ou minéraux dépendent des propriétés physiques des terrains que l'on connaît par l'analyse.

Quant aux dépenses que nécessite l'emploi de ces engrais, ce serait une très grande erreur de la part des agriculteurs que de se priver de leurs bénéfices sous prétexte d'économie.

Il est reconnu par tous les hommes compétents qu'une plantation de café dans un terrain déjà fatigué et sans engrais ne produira pas annuellement plus de 3 à 4 onces par arbre. Dans un terrain vierge et cultivé sans engrais le rendement ne dépasse pas une demi-livre ou une livre au maximum, une année dans l'autre et pendant un temps limité, tandis qu'une caféière bien cultivée et à laquelle on appliquera avec intelligence les engrais que réclame le terrain donnera de 3 à 4 livres de café par arbre pendant un temps illimité.

On voit donc quels immenses avantages il y a pour un agriculteur à employer des engrais, quel qu'en soit le prix d'achat, qui ne peut jamais être excessif, s'il sait tirer parti des substances animales et végétales qui peuvent être utilisées comme engrais sur une propriété d'une certaine étendue.

Le principal soin que réclament les caféiers durant leur développement consiste à les maintenir aussi propres que

possible, afin de les garantir de l'absorption des herbes qui croissent spontanément en grande abondance dans les riches terrains des climats chauds. Ces nettoyages sont les mêmes que pour le café d'Arabie. C'est pourquoi nous n'en parlerons pas. Nous ne dirons rien également des nombreuses maladies auxquelles sont sujettes les plantations de café, le cadre de ce travail ne le permettant pas. Nous ferons remarquer seulement que jusqu'à présent le caféier de Libéria a mieux résisté que celui d'Arabie aux attaques de l'*Hemileya vastatrix*, du *Cémiostoma Coffeellum* et des autres ennemis de la précieuse plante.

La récolte du café de Libéria doit se faire à mesure que les grains sont parvenus à maturité et non point quand la plus grande partie d'entre eux sera mûre. Autrement la floraison pourra être retardée. Tandis que par cette méthode la plante a le temps de se reconstituer de nouveaux sucs pour la floraison suivante.

Si l'on attend pour faire la récolte que la plus grande partie des fruits soit mûre, on commet une erreur qui est une des causes de l'irrégularité des récoltes, principalement quand les arbres ont atteint un certain âge. On doit cueillir le fruit quand la cerise ayant une couleur rouge foncée est tendre au toucher. Sans doute en divisant ainsi les récoltes, il en résultera une augmentation de dépenses et un emploi plus considérable de temps, mais c'est nécessaire pour régulariser les récoltes et obtenir un bon café.

La cueillette doit se faire à la main, en ayant soin de ne pas abîmer les branches fructifères, de ne pas faire tomber les feuilles des extrémités des branches et de ne pas détruire les boutons qui fleuriront ensuite. Ce qui diminuerait considérablement la récolte suivante. Après de fortes et abondantes pluies, il peut arriver que les grains deviennent vides et prennent une couleur noir rougeâtre. On ne doit pas mêler ces grains avec les autres.

Quand, après une sécheresse arrivant un mois avant la récolte, les grains passent du jaune au noir et se flétrissent, il vaut mieux les retirer de l'arbre ; la récolte suivante compensera la perte éprouvée.

Souvent le grain d'Arabie, après des pluies trop abondantes ou par suite d'un excès de production de fruits ou manque de substances alimentaires nutritives, tombe à terre. Cet inconvénient n'est pas à craindre avec le café de Libéria dont le pédoncule est très court et très robuste.

Nous ne parlerons pas de la dessiccation ni des autres opérations que réclame le café de Libéria avant d'arriver sur les marchés, ces opérations étant les mêmes que pour le café d'Arabie. L'unique difficulté que présente, à ce sujet, le café de Libéria est pour lui enlever la pulpe, mais cette difficulté n'existe plus depuis la découverte d'une machine spéciale inventée par MM. Morris, de Philadelphie.

Les planteurs de Libéria recommandent de le laisser deux ans dans sa coque rouge avant de la briser et de lui faire subir les autres préparations.

Le café de Libéria est encore à peu près inconnu sur les marchés étrangers, autres que ceux des États-Unis. Il faut dire aussi que sa production est encore très peu considérable, qu'elle ne dépasse pas cinq à six millions de livres par an, et que sa préparation est très imparfaite. La précieuse plante est cultivée par les nègres sans aucune méthode. Chaque famille possède un certain nombre de pieds de caféiers, qu'elle laisse pousser au gré de la nature, sans se préoccuper du rendement qu'ils peuvent donner. Le climat étant assez malsain, peu d'étrangers se sont établis jusqu'à présent dans le pays. Cependant près de Monrovia et sur les rives du Mesurado, il existe quelques caféières sur lesquelles la culture est plus avancée.

La petite quantité qui s'exporte annuellement de la République est envoyée aux États-Unis, principalement à Philadelphie où, jusqu'en 1874, son prix n'a pas dépassé 14 centimes par livre. Mais à cette époque, grâce aux efforts tentés par MM. Edward L. Morris et C^ie^ et d'autres amis de la République pour faire connaître et développer l'usage de cette nouvelle variété de café, les demandes devinrent plus nombreuses et les prix ayant monté de 18 à 22 centimes se sont maintenus jusqu'à la dernière baisse générale. Du reste, on

peut dire que la quantité de café de Libéria qui a paru sur les marchés des États-Unis a été jusqu'à ce jour trop minime pour y exercer la moindre influence.

Quelques échantillons vendus dernièrement sur le marché de Londres au prix de 102 à 106 schellings les 100 livres ont provoqué de la part du *British trade journal* les remarques suivantes :

« Un certain intérêt a été excité par l'apparition sur le *London produce Market* d'une nouvelle variété de café (*Coffea Liberica*) qui a fixé l'attention du commerce depuis quelque temps. Ce n'est pas absolument un nouveau produit, de petits lots qui ont été exposés de loin en loin sur le marché de Londres durant ces dix dernières années, ont passé inaperçus et probablement ont été une source de perte pour les expéditeurs de Libéria. Quoi qu'il en soit, on peut juger par ces échantillons que ce café a été préparé d'une manière très imparfaite par les Libériens. Cependant celui qui est exporté aux États-Unis et qui constitue presque toute l'exportation de la République, y est très estimé et y obtient des prix élevés.

» A l'avenir, il est probable qu'une certaine partie de ce café sera expédiée en Angleterre, et, comme il est déjà très apprécié par les planteurs de l'Inde, de Ceylan et d'autres pays, on peut supposer que dans peu d'années, ce café fera une concurrence sérieuse aux autres espèces sur tous les marchés.

» Il est toujours difficile d'estimer la valeur intrinsèque d'un produit comparativement nouveau, et on peut se tromper relativement au prix d'achat. Nous avons appris que des lots de ce café ont été vendus, soit aux enchères, soit par contrats privés au prix de 102 à 106 schellings les 100 livres. Ces prix, qui sont plutôt des prix de fantaisie, ne représentent pas sa valeur réelle, et les marchands compétents sont d'avis que les cafés de Libéria par la suite seront cotés à l'égal de Java et des qualités indigènes (*natives descriptions*) au prix de 90 *Sch* par *Cwt.* Il est possible que la culture de cette variété faite dans les conditions climatériques voulues soit fatale un jour au café d'Arabie. »

D'après une communication adressée dernièrement par une maison de New-York au *Ceylon Times*, une certaine quantité de café de Libéria aurait été vendue à Philadelphie au prix de 18 à 22 centimes la livre.

Voici maintenant la décision d'un certain nombre de marchands et planteurs appelés dernièrement à Londres à se prononcer sur les qualités du café de Libéria et sur sa valeur commerciale. « Ce café possède des qualités restées inconnues en général jusqu'à ce jour, et quand sa culture ainsi que sa préparation seront plus avancées, il sera un rival dangereux pour le café d'Arabie. Nous avons trouvé qu'on pouvait obtenir de sa torréfaction et de son infusion, un arome aussi fort qu'agréable, quand le grain a été conservé au moins deux ans dans sa coque rouge avant d'en avoir été dépouillé. Nous sommes d'avis que la culture de ce café est appelée à jouer un rôle important et que sa consommation augmentera considérablement quand le goût général sera habitué à son arome plus prononcé, mais moins fin que celui du café du Ceylan et des plantations indigènes. »

En résumé, le caféier de Libéria, par sa précocité, par sa production, par la qualité de son fruit, par sa valeur commerciale, par la force de résistance qu'il offre à de nombreux ennemis auxquels est exposée la précieuse plante ; enfin, par la propriété qu'il possède de pouvoir être cultivé aussi bien dans la plaine que sur les versants des collines, est digne pour toutes ces considérations de l'attention des planteurs des pays tropicaux, des commerçants et des amateurs du café. Déjà, il a été introduit dans un grand nombre de pays où il a admirablement réussi, à la satisfaction des planteurs, qui de jour en jour l'apprécient davantage, surtout ceux de Ceylan.

Les premières semences importées à Ceylan en 1874, provenaient du Jardin botanique de Kew (Angleterre). On en fit venir ensuite directement de Libéria et quelques planteurs s'adressèrent à MM. W. Bull de Chelsea, Irvine-Christy et C^ie^, de Liverpool, E. S. Morris et C^ie^, de Philadelphie, qui jusqu'à présent, avec l'éminent directeur de l'établissement royal de Kew, ont le plus contribué à la propagation et à la

distribution de cette plante si utile. Aujourd'hui, dans l'île de Ceylan, plus de six cents acres sont consacrés à cette culture, que le *Ceylon observer* appréciait en ces termes au mois de septembre 1880 :

« Vieux et jeunes planteurs, hommes au tempérament flegmatique ou sanguin, tous semblent profondément impressionnés par le grand succès qu'a obtenu le café de Libéria dans l'île de Ceylan. De tous côtés, nous n'entendons parler que de récoltes magnifiques et de perspectives encore plus brillantes. La croissance de l'arbre dans beaucoup de cas est réellement étonnante, de même que l'abondance du produit à Monrovia (Galle), à Kalutara, Putupaulakande, Wellawaya, Libéria, Indapala, Polegahawuela ; en un mot, dans toute l'île, les récoltes donnent les espérances les plus belles. On ne peut suffire aux demandes des planteurs qui désirent avoir des semences récoltées dans le pays. Mais pour la saison de 1880-81, leurs demandes pourront être satisfaites, et une certaine quantité du nouveau café pourra être exportée; premiers jalons d'un commerce qui ne fera qu'augmenter jusqu'à ce que le *Ceylon Liberian* soit connu dans Mincing Lane, autant que le *Midliny plantation* et le *Good Ordinary Native Coffee*. Les planteurs de Ceylan, apprécient d'autant plus le caféier de Libéria que jusqu'à présent il a pu résister aux attaques de l'*Hemileya vastatrix* qui depuis 1869-70 a causé à l'agriculture une perte de plus de 379 millions de francs. »

Dans une lettre adressée au secrétaire de la Société d'horticulture de Madras, le Dr Bidie parle en ces termes de l'avenir du café de Libéria dans l'Inde, où sa culture a été introduite sur une échelle assez vaste.

« Depuis longtemps, j'étudie le caféier de Libéria, et d'après les notes que j'ai prises sur l'habitude de cet arbre, sur la position géographique et sur le climat de son pays d'origine, je suis convaincu qu'il réussira parfaitement dans certaines parties de l'Inde anglaise et fournira un jour un des produits d'exportation les plus considérables. »

Dans es Indes anglaises occidentales, le caféier de Libéria est très en faveur auprès des planteurs qui, en dehors de

l'avantage de pouvoir le cultiver dans les plaines à une altitude peu élevée, ont reconnu que les nombreux ennemis du caféier d'Arabie, entre autres, le terrible *Cemiostoma Coffeellum*, ne pouvaient lui causer que des dommages assez insignifiants jusqu'à ce jour. — C'est en 1874 que les premières semences du café de Libéria ont été envoyées de Kew à la Jamaïque, la Dominique, Montserrat, Trinidad et Granada. — Aujourd'hui, sa culture est répandue dans presque toutes les Antilles du Vent et Sous-le-Vent où chaque jour elle fait de nouveaux progrès.

Depuis quelque temps des essais de cette même culture ont été tentés dans l'Amérique centrale, principalement dans les États de Costarica et Nicaragua. Voici ce qu'en dit M. Adam Cardenas, ministre du Fomento de cette dernière république, dans son mémoire annuel au Congrès de 1881 : « La connaissance acquise que le café d'Arabie qui réussit bien dans toute l'étendue de notre territoire, exige pour donner de bonnes récoltes une altitude de plus de deux mille pieds, a déterminé le Gouvernement à introduire dans le pays des semences de café de Libéria pour faire des essais dans les fertiles terrains de la côte et de la partie basse du pays. Les semences ont été distribuées dans quelques départements, entre différents planteurs, et d'après les informations que nous avons reçues, nous savons que quoique toutes les semences ne soient pas arrivées dans de bonnes conditions, les quelques graines qui ont germé ont crû et se sont développées avec une précocité extraordinaire. Il est permis d'espérer que lorsqu'on connaîtra les avantages pratiques de cette variété, nos agriculteurs demanderont la quantité de semence nécessaire pour tirer parti de leurs riches terrains. En attendant, nous croyons devoir communiquer au Congrès les renseignements suivants, qui ont été adressés au sujet de cette intéressante question au préfet de Rivas, par M. Don Pedro Chamorro, un des agriculteurs les plus intelligents de la République.

» M. l'Alcade, n° 2. — J'ai reçu la copie de la note que le préfet vous a écrite pour vous demander des informations sur les résultats obtenus avec les semences du café de Libéria dont

la distribution a été faite au mois de juillet 1879 entre divers agriculteurs de cette ville.

» De dix-neuf semences qui m'ont été remises, quatre seulement ont germé, parmi lesquelles une a péri avant de lever. De trois autres, l'une née au commencement de septembre, la deuxième au milieu et la troisième à la fin du même mois, se trouvent dans d'excellentes conditions.

» La précocité de ces deux dernières semences a été telle que je crois qu'elle ne pourrait être dépassée même dans leur pays d'origine. Les deux plants qui sont nés dans mon jardin où je les ai soignés avec tout le soin possible ont été ensuite transportés dans la pépinière que je possède sur mon hacienda de San-Antonio. Depuis lors, leur développement a été surprenant. Les feuilles mesuraient d'abord de 9 à 10 pouces, mais celles qui sont sorties ensuite avaient 13 pouces et demi de longueur, sur 6 et demi de largeur. A la hauteur d'un mètre, les deux premières branches latérales ont commencé à se montrer. Le tronc a continué à pousser verticalement et ayant atteint 7 pouces de plus a produit de nouvelles branches, et peu de temps après, dans les mêmes proportions, les troisièmes branches, de manière qu'ils ont déjà 46 pouces anglais de hauteur. La couleur de ces arbres est d'un vert obscur très brillant qui frappe les yeux au milieu des caféiers d'Arabie, quoique ceux-ci soient dans un magnifique état.

» L'autre arbuste que je conserve dans mon jardin n'a que 15 pouces de hauteur, sans branches latérales. Longtemps après la naissance, il est resté rachitique, avec de nombreuses petites feuilles touffues. J'ai eu soin d'en couper une partie, de tenir propre la tige si délicate et de le chauffer. Je l'ai transporté à l'hacienda dans une caisse remplie de terre végétale, en même temps que les autres plantes ; il avait alors 4 pouces, de manière qu'en quatre mois, sa croissance a été de plus de onze pouces, et il a déployé pendant ce temps la même vigueur, la même verdure et le même éclat que ses congénères. Laissant de côté la précocité extraordinaire des autres, ce dernier indique clairement ce qu'on peut espérer de la culture de cette famille africaine dans notre pays tropical.

» J'ajouterai que les semences apportées dans cette ville sont arrivées dans de mauvaises conditions, et que si le Gouvernement désire faire de nouvelles demandes, je serai heureux de lui communiquer, si cela lui convient, une exposition des préparatifs que j'emploie pour obtenir de bonnes semences, opération qui permettra d'économiser ainsi les trois quarts des frais de transport et de gagner ainsi 80 pour 100 sur la semence. »

Ces renseignements sont doublement intéressants, ils confirment ce que nous avons dit plus haut au sujet de la précocité du café de Libéria et montrent la facilité avec laquelle il peut s'acclimater pourvu qu'on ait de bonnes semences, ce qui est une condition indispensable si l'on veut réussir.

La culture du caféier de Libéria a été introduite dans les jardins royaux de Kew (Angleterre) en 1872, et c'est à cet établissement que le monde doit en grande partie l'heureuse propagation de cette précieuse plante. Son éminent directeur a mis tant d'intelligence et d'habileté pour obtenir et distribuer ce nouveau produit aux personnes qui en désiraient, qu'après un court espace de temps il était répandu du Brésil en Birmanie, de la Jamaïque à Ceylan, et de Calcutta à Queensland. D'autres établissements se sont chargés par la suite avec beaucoup de zèle et d'énergie de propager et de distribuer le café de Libéria et parmi eux, nous mentionnerons en Europe ceux de MM. W. Bull, de Chelsea, MM. Irvine-Chrysty, de Liverpool, et en Amérique, la maison Morris et C^ie^, de Philadelphie, ainsi que les Jardins botaniques de la Jamaïque et de la Trinidad. Le nombre de caisses Ward expédié depuis quelque temps par ces établissements a été très considérable.

Nous ignorons ce qui a été fait à ce sujet dans nos possessions d'outre-mer qui réunissent les conditions de climat et de sol que nécessite cette culture. Dans tous les cas, notre conviction est, comme membre de la Société d'Acclimatation de France, qu'il n'existe pas pour les pays tropicaux de source plus abondante de richesses que cette culture et qu'il est de l'intérêt des gouvernements aussi bien que des particuliers de la propager le plus possible.

II. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

PREMIÈRE ET DEUXIÈME SECTIONS RÉUNIES

SÉANCE DU 14 MARS 1882.

M. X. Dybowski donne lecture du procès-verbal de la séance du 7 février. — Le procès-verbal, mis aux voix, est adopté.

A propos de la question de la Chèvre, M. Ménard dit que, pour avoir des renseignements précis sur les quantités de lait données par ces animaux, il faudrait s'adresser à des personnes en ayant un certain nombre; les cas cités par divers propriétaires d'une ou deux Chèvres donnant 4 ou 5 litres de lait, sont souvent erronés ou tout au moins exceptionnels.

M. X. Dybowski demande si la quantité de lait fournie n'est pas en rapport avec les facultés prolifiques des animaux.

M. Ménard ne le croit pas, attendu que, lorsqu'il y a plusieurs jeunes, ils naissent généralement plus petits. A l'appui de cet argument, M Ménard cite deux Chèvres, l'une suisse, l'autre naine du Sénégal, ayant donné quatre chevreaux chacune, sans qu'elles aient eu pour cela plus de lait que d'autres n'ayant qu'un seul jeune.

Les aptitudes prolifiques sont généralement héréditaires.

M. Dybowski estime que si l'on n'a pas de *variétés* de Chèvres réputées bonnes laitières, c'est que jusque-là on a considéré ces animaux comme pouvant se contenter de peu de chose, et, comme tels, on les laisse, pour ainsi dire, chercher leur nourriture eux-mêmes. Mais si, au moyen d'une sélection bien entendue, on faisait reproduire entre eux les individus reconnus les meilleurs et qu'on leur procurât une alimentation riche, appropriée à leurs aptitudes, on créerait certainement au bout de quelques années, une variété bonne laitière. Un exemple nous est fourni par les Vaches bretonnes de petite taille, qui dans leur pays vivent presque à l'état sauvage dans les bruyères et donnent très peu de lait. Ces mêmes vaches, transportées dans des milieux où l'on a l'habitude de traiter le bétail d'une façon plus confortable, deviennent très laitières. Une même Vache bretonne qui, dans son pays, ne fournissait que 3 ou 4 litres de lait, peut ici, après 2 ou 3 vêlages, en donner jusqu'à 12.

M. Ménard dit qu'il serait intéressant d'avoir des renseignements sur les Chèvres des environs de Lyon, avec le lait desquelles on fait le fromage du Mont-d'Or; on pourrait s'adresser à ce sujet au directeur de la ferme expérimentale de l'École vétérinaire de Lyon, M. Caubet.

La section approuve la proposition de M. Ménard.

M. Millet demande que les sections réunies s'associent à celle des végétaux, et propose à la Société d'Acclimatation d'émettre un vœu auprès des ministères de l'Intérieur et de l'Agriculture : au sujet des

mesures à prendre pour la destruction des Mulots et Campagnols et la protection des Rapaces nocturnes. (Voy. p. 381.)

Les deux sections adoptent la proposition de M. Millet.

A ce sujet, M. le Président dit que depuis un mois certaines parties des Ardennes sont absolument rongées par les Campagnols, les blés d'hiver sont détruits; et le mal ne se borne pas là, parce que, vu la fécondité extraordinaire de ces animaux, on peut craindre des épidémies causées par leur agglomération.

M. de Barrau de Muratel ajoute que, dans l'Aisne, on estime les pertes à plus de 13 millions de francs.

— M. Millet expose les avantages qu'ont les nichoirs artificiels en servant d'abri aux petits oiseaux, qui souvent y nichent et il se propose de faire une petite instruction à ce sujet pour l'insérer dans le *Bulletin*.

Ces nichoirs coûtent de 10 à 12 francs le cent; ils sont en terre et ont la forme d'une boule. D'autres fois, ce sont des bûches creuses, ou bien des petites boîtes comme les boîtes à lettres. Il convient de placer ces nichoirs à l'Est autant que possible.

— A propos de la migration des oiseaux, M. Millet estime que cette question intéressante pourrait être résolue au moyen d'un questionnaire que l'on adresserait dans les différentes localités aux personnes compétentes. La difficulté serait de placer, à côté du nom scientifique, tous les noms vulgaires, et ceux-ci sont souvent très nombreux.

M. Millet fait ensuite une communication relative aux observations qu'il a faites sur les Cigognes. Il a remarqué que le mâle vient d'abord reprendre son ancien nid, et que la famille ne vient le rejoindre que quelques jours après.

La raison en est que les mâles et les femelles voyagent séparément. Il y a même quelquefois un écart d'un mois entre l'arrivée des deux individus.

D'après les observations faites depuis trente ans, la moyenne des limites extrêmes de l'arrivée des Cigognes en France serait le 18 février et le 30 mars. Et la moyenne générale serait vers le 24 mars.

Chaque année, les Cigognes placent des branchages sur le nid de l'année précédente, de telle sorte que ces nids s'élèvent quelquefois à plus de $1^{m},50$ de haut.

Quand le temps doit devenir froid ou humide, le mâle couvre la femelle avec des herbes sèches, deux ou trois jours d'avance.

Les Cigognes détruisent de grandes quantités d'animaux nuisibles et entre autres les Taupes, qu'elles font sortir de terre d'un seul coup de bec.

Elles ont généralement cinq petits, et elles ne font en France qu'une seule nichée dans l'année.

Le départ a lieu vers le 12 août.

— M. Sturne propose à la section d'émettre le vœu à la Société de

faire l'expérimentation des diverses couveuses artificielles que l'on présente à la Société, et qui sont la cause, à nos séances générales, de discussions parfois assez vives. M. Sturne montre, en outre, l'utilité qu'il y aurait pour les éleveurs de connaître les instruments réellement bons.

La Société présenterait ce vœu au ministère de l'Agriculture qui pourrait créer un concours pour tous les fabricants, au prochain Concours des animaux gras à Paris. On pourrait aussi obtenir un local préparé à l'avance, pour que l'éclosion arrive à l'époque désignée du Concours général.

Une commission nommée à cet effet serait chargée de donner un programme.

M. Millet estime qu'il serait difficile à la Société d'expérimenter elle-même les différentes couveuses, car elle manque de locaux et de la plupart des éléments nécessaires pour expérimenter utilement les différentes couveuses qui lui seraient présentées.

M. Dybowski fait remarquer que cette expérimentation serait d'autant plus compliquée, qu'on serait obligé de suivre chaque appareil pendant toute la durée d'une incubation.

M. Millet croit que la grande question, c'est de savoir si une couveuse est en état de maintenir une température à peu près constante.

M. Ménard n'est pas de cet avis, car l'élévation ou l'abaissement de la température, dans certaines mesures est possible, et est plus ou moins nuisible suivant les couveuses, c'est-à-dire suivant l'aération et l'humidité qu'elles sont capables de fournir.

M. Dybowski estime qu'il faudrait, avant d'émettre le vœu auprès du ministre de l'Agriculture, étudier les moyens d'installation du concours qui devrait s'ouvrir quinze jours avant celui des animaux gras; de s'occuper de la nomination des membres du jury, qui devraient être choisis en dehors des inventeurs, etc., etc.

Après délibération, la section approuve la proposition de M. Sturne qui sera soumise à la prochaine séance générale.

Le Secrétaire,
Xav. Dybowski.

Échelle Mac Donald

Pour la remonte des Poissons migrateurs

Lettre adressée à M. C. Raveret-Wattel, Secrétaire des séances, par M. le professeur Spencer F. Baird, Commissaire général des Pêcheries des États-Unis.

Washington, 30 mai 1882.

Cher Monsieur,

J'ai reçu votre lettre m'informant de votre désir d'avoir des renseignements sur le système d'échelle à poissons de l'invention du colonel Mac Donald, membre-adjoint de la Commission des Pêcheries des États-Unis.

C'est avec grand plaisir que je vous adresse ci-joint copie d'une lettre par laquelle M. Mac Donald me fait connaître qu'il met à ma disposition, pour vous être transmis, un modèle réduit de ce type d'échelle. Ce modèle vous parviendra par l'intermédiaire du ministre de l'Instruction publique (bureau des échanges internationaux).

Je ne puis que signaler à toute votre attention le système dont il s'agit, au point de vue de son bon fonctionnement.

Recevez, etc.,

Spencer F. Baird.

Washington, 26 mai 1882.

A M. le Professeur S. F. Baird, Commissaire général des Pêcheries.

Monsieur,

Je reçois votre lettre m'informant que la Société d'Acclimatation désirerait avoir des renseignements sur mon système d'échelle à poissons.

Pour satisfaire à ce désir, je fais construire un modèle réduit de l'appareil, montrant tous les détails de construction. Ce modèle va être terminé dans quelques jours, et je me ferai un grand plaisir de l'offrir à la Société. Je vous l'adresserai, en même temps que divers dessins et brochures faisant connaître le mode d'installation du système, selon la configuration des lieux, et donnant les plans de l'échelle actuellement en construction sur la rivière James, dans l'État de Virginie.

Pour se rendre compte de l'efficacité du système, il suffirait de faire passer un courant d'eau dans le petit modèle que je vous ferai parvenir; en plaçant, à la partie inférieure, de très jeunes truitelles, on les verrait promptement remonter l'échelle.

Je suis, avec respect, etc.,

Marshall Mac Donald.

Lettre adressée à M. le Secrétaire des séances, par M. le professeur Spencer F. Baird.

Washington, 22 juin 1882.

Cher Monsieur,

Comme suite à ma lettre du 30 mai dernier, je m'empresse de vous transmettre ci-joint une lettre qui vous est adressée par M. Marshall Mac Donald, membre-adjoint de notre Commission des Pêcheries, concernant le modèle de son système perfectionné d'échelle à poissons qui vous est expédié par l'intermédiaire du ministre de l'Instruction publique.

Je ne doute pas que ce système vous donne toute satisfaction, comme simplicité et efficacité.

Sincèrement à vous,

Spencer Baird.

A M. Raveret-Wattel, Secrétaire de la Société d'Acclimatation, à Paris.

Washington, 22 juin 1882.

Monsieur,

M. le professeur Spencer F. Baird m'a fait part de votre désir d'avoir, pour la Société d'Acclimatation, des renseignements sur le système de passage à poissons dit *échelle Mac Donald*.

J'ai l'honneur de vous envoyer les documents ci-après, qui vous donneront, je l'espère, une connaissance complète du système :

1° Un rapport du Commissaire des Pêcheries de la Virginie, renfermant des dessins et une vue de l'échelle. Ces dessins représentent un mode économique de construction, à adopter pour la Truite et le Saumon dans les petits cours d'eau. Ce type pourrait parfaitement être établi au prix de 50 francs pour chaque pied de hauteur du barrage; ce qui fait une dépense de 500 francs pour la construction de l'échelle, sur un barrage de 10 pieds d'élévation. Ce chiffre est calculé d'après les prix de la main-d'œuvre et des matériaux en Amérique, où ils sont beaucoup plus élevés qu'en France;

2° Deux dessins figurant divers types de construction, que je vous communique à titre de renseignement, plutôt que comme plans adoptés;

3° Une série de dessins donnant les détails de construction de l'échelle à aloses actuellement en construction sur la rivière James (Virginie), et établie aux frais de la compagnie du chemin de fer de Richemond à Alleghany;

4° Un modèle réduit, qui peut être mis en action, et qui fait ainsi connaître le fonctionnement de l'appareil, aussi bien que les détails de construction. En introduisant au sommet de l'échelle un courant d'eau suffisant pour remplir l'appareil, vous pourrez avoir une démonstration pratique de la facilité avec laquelle la remonte s'effectue. Si vous placez quelques truitelles dans le petit

bassin inférieur, dès ces que jeunes poissons seront habitués à leur nouvelle demeure, vous les verrez remonter le courant avec la plus grande facilité; l'ascension est si rapide que l'œil a peine à la suivre.

Je ferai remarquer que l'idéal pour une échelle à poissons serait de reproduire le courant normal de la rivière.

L'installation doit être telle que l'eau soit déversée à la partie inférieure sur l'alignement du barrage qui coupe la rivière. La veine liquide qui se déverse par l'échelle devrait, autant que possible, égaler la quantité d'eau qui s'écoulerait par la vanne de décharge ou par le déversoir, à quelque niveau que soit la rivière, et il est utile que les dimensions de l'échelle soient calculées en conséquence. Sur la rivière James, dans la partie de ce cours d'eau voisine du point où la marée se fait sentir, les échelles à poissons sont établies sur un canal de 15 à 18 pieds d'ouverture, et elles servent au passage de la presque totalité de l'excédent de l'eau sur chaque barrage. Sur le Rappahannock, en Virginie, une échelle a été récemment construite d'après le plan général du modèle que je vous envoie. La largeur intérieure du passage est de 8 pieds, et la profondeur de 10 à 15 pouces. L'eau est déversée dans le bief inférieur au pied même du barrage.

J'arrive d'une tournée d'inspection dans laquelle j'ai visité cette échelle, et j'ai pu constater que toutes les espèces qui peuplent la rivière y passent comme dans un cours d'eau naturel. J'ai vu ces poissons remonter; ils ne paraissaient pas plus gênés qu'ils ne l'auraient été par un de ces *rapides* si communs dans presque toutes nos rivières, où toutes les espèces passent aisément. L'échelle en question est installée sur un barrage de 19 pieds de haut. La dépense totale, fondations comprises, ne s'est pas élevée à 4000 francs.

Je mentionne ce détail afin de vous donner une idée du chiffre de la dépense par rapport à l'importance de la construction. Il vous montrera que le nouveau système est de beaucoup plus économique que les anciens modèles, qui sont loin cependant d'avoir un débit d'eau aussi considérable.

Veuillez agréer, etc.,

M. Mac Donald.

I

La Ruche de Cœuvres; petit traité populaire d'apiculture pratique, par Deciry, aîné. Un vol. in-8°, 130 p., 2e éd., 28 grav. Chez l'auteur, à Cœuvres (Aisne).

Ce petit livre a pour but de vulgariser l'usage des ruches à rayons mobiles, et en particulier de celle à laquelle l'auteur a apporté certains perfectionnements, et qui est connue sous le nom de *Ruche de Cœuvres*.

Il démontre que l'emploi de ces ruches favorise l'augmentation du nombre des essaims, et celui des récoltes par le nourrissement artificiel; qu'il permet l'agrandissement progressif de la chambre à couvain, et assure la pureté absolue des produits récoltés dans le magasin, où la mère ne pond pas, et où par suite l'on ne trouve point de larves.

La supériorité des ruches mobiles sur les ruches fixes est aujourd'hui bien établie, et nous n'avons pas besoin de revenir ici sur les causes qui peuvent seules en retarder l'adoption par tous les agriculteurs (1).

Manuel d'horticulture et d'agriculture pour la Provence, par Gueidan, aîné. Un vol. petit in-8°, 540 p. Marseille, l'auteur, marchand grainier, 19, rue de Rome, 1882.

Nous avons eu, en 1879, à signaler la 12e édition du *Manuel des Jardins pour le midi de la France*, par M. Gueidan, aîné, de Marseille, et nous avons constaté que cet ouvrage donnait aux jardiniers de la région méditerranéenne, tous les conseils qui leur sont utiles pour la culture maraîchère en plein air, ainsi que pour l'obtention des primeurs (2).

L'auteur a senti la nécessité de changer et d'agrandir le titre de son livre, mais la publication actuelle n'est qu'une édition nouvelle du *Manuel des Jardins*, avec certaines modifications dans le classement.

On y trouvera — pour la Provence — toutes les instructions nécessaires touchant les semis et cultures sous châssis et en plein air, par saisons; les plantes potagères ou fourragères; les fleurs, soit bulbeuses soit autres, la création des prairies ou gazons, ainsi que la taille des arbres.

AIMÉ DUFORT.

(1) *Les abeilles*, par *Maurice Girard;* compte rendu bibliog. *Bulletin de la Soc. d'Acclim.*, 1878, p. 73. *Traité d'apiculture mobiliste*, par *Sourbé;* compte rendu bibliog. *Bull. de la Soc. d'Acclim.*, 1881, p. 317.

(2) *Bull. Soc. Acclim.*, 1879, février, p. 132.

Le Gérant: JULES GRISARD.

MOTTEROZ, Adm.-Direct. des Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

CHEPTELS
DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION
DE FRANCE

RÈGLEMENT ET LISTE DES ANIMAUX ET DES PLANTES
QUI POURRONT ÊTRE DONNÉS
EN CHEPTEL AUX MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ
EN 1883

RÈGLEMENT

Le Conseil de la Société, désireux de multiplier les expériences d'acclimatement qui se poursuivent en France, confie aux sociétaires des animaux et des plantes.

Pour assurer le succès de ces expériences, un inspecteur spécial sera chargé, s'il y a lieu, de les suivre et d'en rendre compte à la Société.

C'est en multipliant les essais dans les différentes zones de notre pays que nous pourrons hâter les conquêtes que nous poursuivons, et la vulgarisation des espèces déjà conquises que nous voulons répandre.

Pour obtenir des cheptels, il faut :

1° Être membre de la Société;

2° Justifier qu'on est en mesure de loger et de soigner convenablement les animaux, et de cultiver les plantes avec discernement.

Les membres auront soin d'indiquer les conditions favorables et les avantages particuliers qui les mettent en mesure de contribuer utilement à l'acclimatation et à la propagation des espèces dont ils demandent le dépôt.

Les demandes qui ne seraient pas accompagnées de renseignements suffisants ne pourraient être prises en considération par la commission.

3° S'engager à rendre compte, deux fois par an, au moins, des résultats *bons* ou *mauvais* obtenus.

On devra donner tous les détails pouvant servir à l'éducation et à la multiplication des animaux à l'état domestique ou sauvage (mœurs, nourriture, reproduction, soins donnés aux jeunes, etc.; pour les oiseaux : époque de la ponte et de l'éclosion, durée de l'incubation, etc.).

4° S'engager à partager avec la Société les produits obtenus.

Les conditions du partage et la durée des baux à cheptel ne sauraient être les mêmes pour toutes les espèces d'animaux et de plantes. Aussi chacun des engagements passés avec les chepteliers stipulera-t-il quelle sera la part de la Société dans les produits et la durée des baux.

L'âge auquel les jeunes devront être renvoyés à la Société sera également indiqué dans les baux.

Le bail part du jour de la réception des animaux.

5° Si les chepteliers ne se conformaient pas aux conditions ci-dessus proposées, ou si leur négligence compromettait le succès des expériences qui leur auraient été confiées, les animaux ou les végétaux pourraient être retirés par la Société, sur la décision du Conseil.

6° Les membres de la Société qui solliciteront une remise de plantes ou d'animaux, devront adresser leur demande par lettre à M. le Président.

Ces demandes seront soumises à la commission des cheptels, qui statuera sur la suite qui pourrait y être donnée.

7° Le port des objets envoyés par la Société à ses chepteliers sera à la charge desdits chepteliers, ainsi que les frais de nourriture, de soins, de culture, etc.

Réciproquement, le port des objets expédiés par les chepteliers à la Société sera à la charge de la Société. Toutefois la remise en gare devra être faite *franco*.

Les frais d'emballage resteront à la charge de celle des parties qui fera l'expédition.

Pour le partage des produits ou le renvoi des jeunes, les frais de capture des animaux seront à la charge du cheptelier.

8° La Société se réserve le droit de faire visiter, chez les chepteliers, les animaux et les plantes remis en cheptel.

9° Les chepteliers ne pourront disposer des étalons à eux

confiés ou faire des croisements sans en avoir obtenu préalablement l'autorisation du Conseil.

10° Le Conseil pourra également autoriser les chepteliers à exposer les animaux de la Société dans les concours régionaux ou autres, à leurs risques et périls.

11° Le cheptelier devra employer tous les moyens en son pouvoir et prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les croisements et assurer ainsi la pureté de la race des animaux qui lui sont confiés, la Société ne pouvant accepter comme produit que des espèces absolument pures.

12° Un même cheptelier ne pourra être détenteur de plus de deux espèces d'animaux en même temps.

13° Pour éviter les difficultés de partage, il ne sera pas confié à un sociétaire des animaux qu'il posséderait déjà.

14° Les chepteliers pourront recevoir, en même temps que les animaux qui leur seront confiés, un programme d'observations à faire qu'ils seront tenus de remplir et d'annexer à leur compte rendu semestriel.

15° En cas de mort d'un animal confié à un membre, ce membre en informe sur-le-champ le Conseil en donnant, autant que possible, les détails sur les causes qui ont amené la mort.

16° Tout cheptel décomplété devra être restitué.

Le cheptelier ne sera déclaré non responsable en cas de perte des animaux à lui confiés que s'il y a eu maladie constatée ou cas de force majeure.

17° Le Conseil décide, s'il y a lieu, de la destination à donner aux restes des animaux morts appartenant à la Société.

Nota. — Les Sociétaires qui auraient des raisons particulières pour s'occuper de l'acclimatation de certaines espèces non portées sur la liste insérée chaque année au *Bulletin*, pourront faire connaître leurs *desiderata*, en les appuyant des motifs qui les engagent à persévérer dans leurs essais.

ANIMAUX ET VÉGÉTAUX

QUI POURRONT ÊTRE DONNÉS EN CHEPTEL

EN 1883

1re SECTION. — MAMMIFÈRES.

Agoutis.

1 couple Agoutis du Brésil (*Dasyprocta aguti*).

Cerfs.

1 mâle et 1 femelle Cerfs d'Aristote (*Cervus Aristotelis*).
1 — 2 — Cerfs cochons (*Cervus porcinus*).
1 — 1 — Cerfs nains de la Chine (*Cervulus Reevesii*).

Boucs et Chèvres.

1 mâle et 2 femelles Chèvres naines du Sénégal (*Capra depressa*).
1 — 2 — Moutons chinois prolifiques (*Ong-ty* ou *Ty-ang*).

Cochons.

2 couples Cochons Siamois, jeunes.

Kangurous.

1 mâle et 2 femelles. Kangurous de Bennett (*Halmaturus Bennettii*).

Lapins.

2 couples Lapins géants des Flandres.
2 — — béliers gris.
2 — — angoras blancs.
5 — — argentés.
5 — — de Sibérie.

Léporides.

5 couples Léporides.

2e SECTION. — OISEAUX.

Bernaches.

1 couple Bernaches des îles Sandwich (*Bernicla Sandwicensis*).
2 — — (grandes) du Magellan (*Chloëphaga Magellanica*).

Canards.

1 couple Canards bec de lait (*Anas pœcilorhyncha*).
1 — — spinicaudes (*Dafila spinicauda*).
3 — — Casarkas ordinaires (*Casarka rutila*).
3 — — de Paradis (*Casarka variegata*).
1 — — de Bahama (*Dafila Bahamensis*).
5 — — Carolins (*Aix sponsa*).
5 — — mandarins (*Aix galericulata*).
3 — — de Rouen (domestiques).
3 — — d'Aylesbury —
5 — — du Labrador —
2 — — siffleurs du Chili (*Mareca chiloensis*).

Céréopses.

1 couple Céréopses d'Australie (*Cereopsis Novæ-Hollandiæ*).

Colins.

5 couples Colins de Californie (*Callipepla Californica*).

Colombes.

5 couples Colombes Longhups (*Ocyphaphs lopholes*).
1 — — poignardées (*Phlogœnas cruentata*).
2 — — grivelées (*Leucosarcia picata*).
2 — — lumachelles (*Phaps Chalcoptera*).

Coqs et Poules.

3 lots de 1 coq et 2 poules. Volailles de Houdan.
2 — — — — de Crèvecœur.
1 — — — — de Bréda, bleus.
1 — — — — — coucous.
1 — — — — — noirs.
2 — — — — de Campine.
2 — — — — espagnoles.
2 — — — — de Dorking.
2 — — — — nègres.
2 — — — — de Nangasaki.

Cygnes.

2 couples Cygnes noirs, jeunes (*Cygnus atratus*).
2 — — blancs, *nés blancs* (*Cygnus olor*).
1 — — à col noir (*Cygnus nigricollis*).

Faisans.

3 couples Faisans de Mongolie (*Phasianus torquatus*).
5 — — versicolores (*Phasianus versicolor*).
5 — — vénérés, nés en 1882 (*Phasianus Reevesii*).
5 — — dorés en couleur (*Thaumalea picta*).
5 — — lady Amherst, nés en 1882 (*Thaumalea Amherstiæ*).
5 — — de Swinhoë, nés en 1882 (*Euplocomus Swinhoei*).
5 — — argentés, en couleur (*Euplocomus nycthemerus*).
1 — Tragopans Temminck, nés en 1882 (*Ceriornis Temminckii*).
1 — — satyres, nés en 1882 (*Ceriornis satyra*).
1 — Éperonniers chinquis (*Polyplectron chinquis*).

Lophophores.

1 couple Lophophores resplendissants, nés en 1882 (*Lophophorus impeyanus*).

Oies.

3 couples Oies de Toulouse (domestiques).
1 — — du Danube —
3 — — de Guinée (*Anser cygnoides*).
2 — — du Canada (*Anser Canadensis*).
1 — — barrées de l'Inde (*Anser Indicus*).
2 — — d'Égypte (*Anser Ægyptiacus*).

Perruches.

5 couples Perruches calopsittes (*Calopsitta Novæ-Hollandiæ*).
5 — — ondulées (*Melopsittacus undulatus*).
1 — — omnicolores (*Platycercus eximius*).
1 — — de Pennant (*Platycercus Pennanti*).
1 — — palliceps (*Platycercus palliceps*).
1 — — Jendaya (*Conurus Jendaya*).

Pigeons.

1 couple romains, bleus.
1 — — chamois.
2 — — fauves.
2 — — noirs.
1 — — rouges.
1 couple Montauban, blancs.
1 — — noirs.
1 — grands Boulants.
1 — Boulants lillois.
1 — tambours de Boukharie.

Pigeons (*suite*).

1 couple brésiliens.	1 couple pies.
1 — bouvreuils.	1 — queue de paon.
1 — cravatés à manteau.	1 — polonais.
1 — frisés.	1 — russes.
1 — hirondelles.	1 — sapajous.
1 — hongrois.	1 — satins.

3e SECTION. — POISSONS, CRUSTACÉS, etc.

Montée d'Anguilles.	Tortues communes.
Axolotls du Mexique.	Œufs et alevins de Saumon.
Grenouilles-bœufs.	— — de Truite.

4e SECTION. — INSECTES.

Vers à soie de l'Ailante.	Vers à soie du Chêne de Chine.
— du Mûrier.	— — du Japon.

Vers à soie des États-Unis et de l'Inde.

5e SECTION. — VÉ

Plantes c

Betteraves, Carottes, Choux, [illegible] améliorés, Fève d'*Agua dulce* à très longue cosse, Ha[illegible] Navets, Panais de Jersey, Pommes de terre, Vignes (Raisin [illegible] de fantaisie), Zapallito de tronco, etc., etc.

Plantes fourragères.

Betteraves, Carottes, Choux, Maïs, Navets, Panais de Bretagne, Pommes de terre, Téosinté, etc., etc.

Plantes industrielles.

Bambous, Betteraves à sucre, *Bœhmeria candicans, nivea* et *utilis*, *Eucalyptus*, Pins, *Phormium tenax* (Lin de la Nouvelle-Zélande), Vignes, etc., etc.

Plantes ornementales.

Acacias australiens, Azalées variées, Bambous, Begonias, *Bonapartea gracilis*, *Cephalotaxus drupacea* et *Koraiana*, *Dracœna congesta* et *indivisa*, Fuchsias, *Grevillœa robusta*, *Ligustrum Quihoui*, *Lilium longiflorum* et *tigrinum*, Pelargoniums, *Retinospora pisifera*, *Thuya Lobbii*, *Thuiopsis dolobrata* et *lœtevirens*, etc., etc.

NOTE SUR LA REPRODUCTION DU COBAYE (CAVIA APEREA) EN DEMI-LIBERTÉ

Par M. N. Masson.

J'ai l'honneur de soumettre à la Société un rapport sur le Cobaye ou Cochon d'Inde, élevé en demi-liberté.

Dans diverses séances, j'ai reçu de plusieurs membres de notre Société des observations relatives à ces animaux.

Ces confrères me disaient que cette espèce de Rongeur était l'objet d'un élevage spécial et que jusqu'à présent ils n'avaient pu réussir à l'élever en liberté.

Il y a une quinzaine d'années, j'avais dans mes ateliers de construction de grosse serrurerie, une quantité considérable de rats qui occasionnaient de grands ravages dans mes installations.

Plusieurs fois j'avais entendu dire que les Cochons d'Inde, soit par leur présence, soit par leur odeur, éloignaient les rats et les souris.

Pour m'en assurer, je voulus en essayer ; j'en achetai alors une douzaine que je lâchai dans mes ateliers.

Au bout d'environ six semaines, il ne m'en restait pas la moitié, les rats les avaient mangés.

Je fis alors une nouvelle emplette de douze Cochons d'Inde, qui subirent le même sort que les premiers, et sur vingt-quatre que j'avais achetés il ne m'en restait plus que quatre.

Fatigué de mon insuccès, je les retirai et je les transportai dans ma basse-cour, laquelle est entièrement pavée, bien décidé à ne plus m'en occuper ; lorsque environ six mois après, je vis courir dans mes poulaillers huit petits, âgés d'environ deux mois ; j'en fus très surpris, d'autant plus qu'il n'y avait aucun endroit spécial où ils eussent pu nicher, le sol de ces poulaillers étant carrelé en brique. Je les observai alors et j'acquis la certitude qu'ils vivaient, conjointement avec les

poules, les oies et les canards, sans nourriture spéciale, ni abris disposés exprès pour eux. Ils habitaient indistinctement soit la cour, soit les poulaillers, et ce, d'un bout de l'année à l'autre, exposés à toutes les rigueurs des saisons ; malgré ces conditions qui paraissent défavorables, ils reproduisaient parfaitement.

Devant ces faits que j'ai dûment constatés, je viens aujourd'hui assurer que je ne vois aucune difficulté à élever des Cochons d'Inde en demi-liberté et même en entière liberté dans un enclos quelconque.

Voici les résultats que j'ai obtenus en n'apportant aucun soin spécial à ces animaux.

Je cite seulement les résultats des cinq dernières années.

En 1877, avec deux couples, j'ai obtenu dix-huit jeunes.

En 1878, avec les deux mêmes couples, j'en ai obtenu quinze, et depuis, les mêmes couples m'en ont produit en moyenne une vingtaine par an.

J'ai la conviction qu'en s'occupant sérieusement de ce petit animal, il sera très facile d'en obtenir d'excellents résultats, pour la consommation d'une certaine classe.

Il est facile et peu coûteux à nourrir ; il se contente fort bien de ce qu'il trouve, et est d'un tempérament très solide ; il est joli et a des variétés de couleurs.

Pour éviter d'en être encombré, chaque fois que les jeunes ont été arrivés à la grosseur de père et mère, je les ai offerts à des personnes besoigneuses, qui les ont mangés et m'ont déclaré que leur chair était de beaucoup préférable à celle du lapin ; j'ai désiré aussi y goûter, et je suis complètement de leur avis ; la chair n'a aucune mauvaise odeur et elle est beaucoup plus délicate même que celle du lapin, et je la préfère à celle de ce dernier que l'on nomme lapin de choux.

J'ai donc cru de mon devoir de soumettre ces renseignements à la connaissance des membres de notre honorable Société, afin que si, parmi eux, il s'en trouvait qui désirassent s'en occuper, ils soient convaincus d'avance qu'ils obtiendront les résultats les plus satisfaisants.

DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES DU JAPON

Par le docteur Édouard MÈNE

(*Suite*)

LAURINÉES.

Camphrier (*Laurus camphora*) *Kusu noki*. — Près du bassin, se trouvaient dans le jardin plusieurs pieds de *Laurus camphora*, en pots, ainsi qu'une large planche de bois de camphrier.

Dans le tableau des productions utiles, le n° 201 indiquait le *Kusu noki*, représenté par un morceau de bois, de couleur jaune rosâtre, à grain serré, à fibres irrégulièrement obliques et courbes.

La collection des bois de la galerie des machines contenait plusieurs spécimens de bois de *Kusu noki*, entre autres : un échantillon gris rosâtre, de $0^m,62$ de large avec $0^m,005$ d'épaisseur d'écorce, et un deuxième échantillon, de même couleur, de $0^m,36$ de large avec $0^m,003$ d'épaisseur d'écorce.

L'exposition des produits industriels du Japon enregistrait, au n° 105, deux flacons, renfermant, l'un des morceaux de bois de Camphrier, l'autre du camphre non raffiné.

Le *Laurus camphora* de Thunberg (1) ou *Cinnamomum camphora* de Miquel (2), de Franchet et Savatier (3), désigné au Japon sous le nom de *Kusu noki*, recherche les terres argileuses et en même temps perméables, les endroits montueux, les versants des montagnes, les gorges exposées au midi, ainsi que les bords des rivières. Il fleurit de juin à juillet : très commun dans les parties chaudes du Japon ; dans l'île de Kiusiu, principalement dans la province de Satsuma.

(1) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 172. Lipsiæ, 1784.
(2) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 127. Amsterdam, 1866-1867.
(3) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japonia*, vol. I, p. 411, n° 1474, 1875.

Il abonde dans l'île de Sikok, spécialement dans la province de Tosa. On le rencontre aussi dans l'île de Nippon, surtout dans la province d'Idzu, mais il y acquiert des dimensions plus petites et est moins riche en camphre. Il est cependant encore vigoureux dans la presqu'île d'Idzu, où, suivant M. Dupont (1), on rencontre des Camphriers ayant $9^{m},50$ de circonférence au pied.

Dans l'île de Kiusiu, Siebold en a trouvé ayant 17 mètres de circonférence au pied.

En Chine, le Camphrier croît dans les provinces du sud de l'empire dans le Kiang si, dans le Tche-Kiang, dans le Fokien, dans les îles de Formose et de Chusan.

On le trouve aussi dans les régions orientales de l'Hindoustan.

Le bois du Camphrier est léger, mais solide et très durable ; son odeur pénétrante de camphre éloigne les insectes. Il a des veines irrégulières formant souvent des sortes d'anneaux, qui portent le nom de Jorin ; le bois de la racine offre aussi des anneaux appelés Mai-budo, qui sont recherchés pour l'ornementation des appartements. Le bois de Camphrier est employé pour la construction des jonques, des canots et des accessoires de navires. Il est usité comme bois de charpente ; on s'en sert en menuiserie et en ébénisterie, dans la fabrication des meubles, des boîtes, des malles et des caisses destinées à conserver les vêtements et les fourrures à l'abri des insectes et des vers.

Le produit principal du *Laurus camphora* est le camphre ; huile essentielle concrète, qu'on extrait aussi d'autres végétaux appartenant aux *Laurinées*, aux *Labiées*, aux *Amomées*, aux *Synanthérées* et aux *Diptérocarpées* (surtout le *Dryobalanops camphora* de Bornéo et de Sumatra).

Le camphre du Japon est peu volatil ; aussi la Compagnie des Indes l'expédie toujours en Hollande, de préférence au même produit d'autre provenance. Après le Japon, c'est de la Chine, principalement de Canton, que se tire la plus grande partie du camphre qui se vend en Europe.

(1) Dupont (E.), *Des essences forestières du Japon*, p. 52, 1879.

Suivant M. Dupont (1) l'extraction du camphre s'opère de la manière suivante au Japon :

On fait bouillir dans de l'eau des copeaux provenant d'entailles pratiquées au pied des *Laurus camphora*, au moment de la sève, pendant les mois de mars et d'avril. Souvent aussi, on emploie les troncs et les branches fendus après l'abatage, mais ils rendent moins de camphre. Les Japonais se servent d'un appareil composé d'une marmite en fonte surmontée d'un chapiteau et communiquant par un tuyau en bambou, avec une caisse de bois divisée en cinq cloisons, percées, chacune, d'une ouverture diamétralement opposée à l'ouverture voisine. Cette caisse est placée sur une caisse remplie d'eau, qui y arrive par un autre tuyau en bambou ; un troisième tuyau également en bambou permet l'écoulement du trop-plein de l'eau.

L'opération dure trois jours ; on recueille le camphre à la surface de l'eau dans chaque case de la caisse et on le place dans des tonneaux percés inférieurement de trous qui laissent écouler une huile employée comme huile à brûler. Cette huile, nommée huile de camphre, produit secondaire de la fabrication du camphre, est un peu analogue à l'essence de térébenthine.

Elle était représentée par des échantillons à l'exposition japonaise (classe 47 : Produits chimiques et pharmaceutiques); ainsi que dans l'exposition chinoise, par un flacon d'huile de camphre provenant des douanes chinoises de Tamsui.

Dans la médecine des Japonais, de même que dans celle des Chinois, le camphre est usité, à l'intérieur et à l'extérieur, comme sédatif et antispasmodique, pour combattre les symptômes nerveux, les spasmes, les névralgies. Il est administré comme remède calmant dans presque toutes les maladies, suivant MM. Soubeiran et Dabry de Thiersant dont l'intéressant ouvrage sur la matière médicale chez les Chinois m'a fourni beaucoup de renseignements relatifs à l'emploi des plantes en médecine.

La Société d'Acclimatation s'est préoccupée depuis long-

(1) Dupont (E.), *Des essences forestières du Japon*, p. 105-108. 1879.

temps de la naturalisation du *Laurus camphora* et le Jardin du Bois de Boulogne possède, en orangerie, un certain nombre de pieds de *Laurus camphora* du Japon.

Plusieurs membres de la Société, entre autres MM. Denis à Hyères et Maumenet à Nîmes, ont tenté l'acclimatation du *Laurus camphora*. En décembre 1864, chez M. Denis (1), le sol est resté couvert de neige pendant plusieurs jours et la végétation du *Laurus camphora* n'a pas souffert de l'abaissement de la température.

Chez M. Maumenet (2), le *Laurus camphora*, en pleine terre depuis un an, n'a eu pendant l'hiver de 1866 que quelques feuilles gelées, et l'année suivante, il a supporté, pendant quatre jours, 7 degrés au-dessous de zéro. Cependant, en 1874, M. Maumenet (3) a annoncé dans une des séances de la Société, qu'il avait échoué dans l'acclimatation du *Laurus camphora*, et qu'après avoir espéré une réussite pendant un certain temps, il avait dû y renoncer.

L'acclimatation du *Laurus camphora* serait d'une grande utilité en Algérie et dans le midi de la France, eu égard à l'importance du produit qu'on en retire.

Une espèce voisine, le *Laurus pedunculata* de Thunberg (4) ou *Cinnamomum pedunculatum* de Miquel (5), de Siebold, de Franchet et Savatier (6), *Yabu-nikkei*, était représentée dans la collection de la galerie des machines par un échantillon de bois, de 84 centimètres de large avec 3 millimètres d'épaisseur d'écorce, bois très brillant, à fibres longitudinales. Cette espèce est d'une qualité inférieure à celle du *Laurus camphora*. Cet arbre produit de la cire végétale, comme les *Rhus vernicifera* et *succedanea*.

Le *Laurus pedunculata* croît dans les parties boisées des montagnes; il fleurit de mai à juin et est commun dans l'île

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 56, 1865.

(2) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 171, séance du 15 mars 1867, et p. 356, séance du 3 avril 1868.

(3) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 447, 1874.

(4) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 174. Lipsiæ, 1784.

(5) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 127. Amsterdam, 1865-1867.

(6) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japonia*, vol. I, p. 409, n° 1468, 1875.

de Kiusiu, mais surtout dans l'île de Nippon. D'après MM. Franchet et Savatier, il a une variété *nervosum*, qu'on rencontre dans les environs des villes de Yokohama, de Yokoska et de Simoda.

Parmi les autres spèces de *Cinnamomum* qu'on trouve au Japon, on doit citer :

Le *C. Loureiri* (*Nikkei*), originaire de Chine, indiqué dans les livres Kwa-wi (1), qui croît spontanément et est cultivé dans l'île de Kiusiu, principalement dans la province de Satsuma, ainsi que dans la partie centrale de l'île de Nippon.

Le *C. Loureiri* sert à fabriquer une huile essentielle qui est employée dans la médecine japonaise comme sudorifique et qui est recommandée dans les affections catarrhales des bronches.

Le *C. Sieboldi* ou *C. dulce* de Miquel, désigné aussi sous le nom de *Nikkei* et qui est cultivé, suivant M. le docteur Savatier, dans le voisinage de la ville de Tokio, ainsi que dans plusieurs provinces de l'île de Kiusiu.

En outre, MM. Franchet et Savatier (2) indiquent les *Cinnamomum Burmanni*, *sericeum* (Kan-nikkei), *brevifolium* et *Zeylanicum*.

La famille des *Laurinées*, au Japon, fournit aussi :

Le *Lindera sericea* de Blume et de Miquel (*Kuromodji*), qu'on trouvait indiqué au n° 207 du tableau des productions utiles, par un morceau d'écorce blanchâtre.

Le catalogue de la Commission japonaise (3) le relatait aussi parmi les bois de construction.

Dans la collection des bois de la galerie des machines, était un échantillon de *Kuromodji*, de 8 centimètres de diamètre avec 1 millimètre d'épaisseur d'écorce.

Le *Kuromodji* est un arbuste qui fleurit en juin. Il croît dans les endroits boisés et dans les forêts des parties montagneuses des îles de Kiusiu et de Nippon, où l'ont rencontré Siebold et

(1) Kwa-wi, *Arb.*, vol. II, p. 98, n° 25. (Traduits du japonais par M. le Dr Savatier, avec l'aide de M. Saba).

(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japonia*, vol. I, p. 409-411, 1875.

(3) Le *Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 117, n° 71.

Buerger, principalement dans les vallées du mont Sata-Toge et dans les environs de la ville de Yokohama.

Les Japonais coupent l'écorce du *Kuromodji* par morceaux et ils la mâchent pour communiquer à la bouche et à l'haleine une odeur agréable.

Ils font avec le bois, des objets de petites dimensions, principalement des cachets et des cure-dents.

MM. Franchet et Savatier (1) indiquent aussi les *Lindera præcox* (Mura-tadzi), *glauca* (Mura-datsi), *hypoleuca*, *membranacea*, *umbellata* (Kuro-matsi), *triloba* (Hata'ukon), *obtusiloba* (Danko-baï), qui poussent dans les bois et les montagnes des îles de Kiusiu et de Nippon.

Le *Litsæa glauca* (*Inugosi*, d'après le botaniste japonais Keiske; *Iabu-Kssou* suivant M. Dupont), arbuste originaire de Chine selon Siebold, que le docteur Savatier a trouvé cultivé près de la ville de Tokio et auprès du mont Fudsi-Yama (2), et qui vient à l'état sauvage dans les bois des îles de Nippon et de Kiusiu où il est très commun.

M. Dupont (3) recommande l'acclimatation du *Litsæa glauca* comme arbuste très rustique, et ornemental pour ses feuilles à face inférieure veloutée et à nuance argentée.

Le *Machilus Thunbergii* de Siebold (4) ou *Laurus Indica* de Thunberg (5), qui croît dans les terrains sablonneux et argileux, qui fleurit en juin dans les bois où il est fréquent et est souvent planté par les Japonais autour des temples et dans le voisinage des habitations.

Il offre deux variétés : 1° Var. *glaucescens* de Blume (Nan), qui fleurit en avril, dans les vallées de l'île de Kiusiu, principalement non loin de Nagasaki, ainsi que dans la partie centrale de l'île de Nippon;

2° Var. *major* de Blume (Jan kasï), que Siebold et Oldham ont trouvée au Japon, non loin de la ville de Yokohama, et que

(1) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japonia*, vol. I, p. 414, 1875.
(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum*, vol. I, p. 413, n° 1484, 1875.
(3) E. Dupont, *Les Essences forestières du Japon*, p. 54, 1879.
(4) Siebold et Zuccarini, *Floræ Japonicæ familiæ naturales*, n° 704, 1845-1846.
(5) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 173. Lipsiæ, 1784.

MM. Franchet et Savatier (1) relatent, de même que deux autres espèces, le *Machilus Japonica* de Siebold et Zuccarini (Fotoho-kashi) et le *Machilus longifolia* (Awo-kasi) de Blume de Miquel et de Keiske.

Le *Daphnidium strychnifolium* de Siebold et Zuccarini (2), de Miquel (3), de Franchet et Savatier (4) (*Yakou*, d'après le botaniste japonais *Tanaka*), désigné dans les livres Kwa-wi (5) sous le nom de *Karas no K'seri;* petit arbre de 75 centimètres à 1 mètre de haut, originaire de Chine, à branches couvertes de duvet et qui donne, en été, des petites fleurs jaunes très nombreuses.

Le *Daphnidium strychnifolium* est fréquemment cultivé au Japon, mais il vient à l'état spontané, dans les forêts de l'île de Kiusiu, surtout dans le voisinage de la ville de Nagasaki.

Il a une odeur agréable, une saveur aromatique. Ses fruits sont employés par les médecins japonais pour combattre les dyspepsies et dans les cas de paralysie.

LÉGUMINEUSES.

Févier du Japon. *Gleditschia Japonica* (*Saïkachi*).

De la famille des Légumineuses, le tableau des productions utiles relatait au n° 120 le *Gleditschia Japonica*, avec des échantillons de gousses, de couleur brun rougeâtre, de $0^{m},20$ de long sur $0^{m},03$ de large.

Le *Gleditschia Japonica* de Miquel (6), de Franchet et Savatier (7), désigné dans les livres Kwa-wi (8) et dans le Phonzo Zoufou (9) sous le nom de *Saïkachi*, est un arbre

(1) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japonia*, vol. I, p. 411, n° 1475, 1875.

(2) Siebold et Zuccarini, *Florœ Japonicæ familiæ naturales*, n° 716, 1845-1846.

(3) Miquel (F. A. W.), *Prolusio florœ Japonicæ*, p. 128. Amsterdam, 1865-1867.

(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japonia*, vol. I, p. 414, n° 1485, 1875.

(5) Kwa-wi, *Arb.*, vol. I, p. 72, n° 2.

(6) Miquel (F. A. W.), *Prolusio florœ Japonicæ*, p. 242.

(7) Franchet et Savatier, vol. I, p. 114-115, n° 471. et vol. II, p. 327.

(8) Kwa-wi (choix de plantes) par Yonan-si, *Arb.*, vol. II, p. 89, n° 7. Miako, 1759.

(9) Phonzo Zoufou, vol. LXXXIII, fol. 24 recto.

épineux, à épines supra-axillaires et solitaires, à fleurs de couleur jaune verdâtre, venant en grappes de 0m,10 de long, à gousses brun rougeâtre, à goût sucré, contournées, atteignant 0m,20 de long et 0m,03 de large.

D'après Siebold et Buerger, le *Saïkachi* se rencontre dans les bois et dans les plaines du Japon.

Suivant MM. Franchet et Savatier (1), le *Gleditschia Japonica* est à peine une variété du *Gled. Chinensis*, Lin.

Les feuilles et les graines bouillies sont employées dans l'alimentation japonaise.

Les gousses du *Saïkachi* sont usitées dans la médecine des Japonais pour activer la circulation et pour réagir contre le refroidissement du corps.

On en fait une poudre qui, d'après MM. Soubeiran et Dabry de Thiersant, est introduite dans les narines et dans le rectum pour ranimer les asphyxiés et les noyés. Ces gousses passent pour avoir une action émétique et purgative.

D'après les médecins japonais et chinois, les épines auraient des propriétés anthelminthiques et seraient utiles pour diminuer les engorgements ganglionnaires.

Les feuilles et l'écorce sont sudorifiques et dépuratives.

Le *Saïkachi* est souvent employé pour former les haies et les clôtures des jardins japonais.

Il est cultivé au Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne comme arbre d'ornement et en plein air.

Sophora Japonica (Enjin d'après les livres Kwa-wi) (2). — On remarquait dans le Jardin du Trocadéro un pied de *Sophora Japonica*. La collection des bois de la galerie des machines contenait deux échantillons de bois de *Sophora Japonica* : 1° un morceau de 0m,30 de large avec 0m,010 d'épaisseur d'écorce, bois à fibres irrégulières, de couleur brun foncé au centre et blanchâtre à la périphérie ; 2° un morceau de 0m,22 de large avec 0m,010 d'épaisseur d'écorce, bois à fibres irrégulières, à reflets brillants, rougeâtre au centre, et blanchâtre vers l'écorce.

(1) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 115, n° 171.
(2) Kwa-wi, *Arb.*, vol. IV, p. 120, n° 19.

Les tableaux des bois avec écorce, branches et feuilles contenaient un spécimen de bois de *Sophora Japonica*.

Dans la vitrine des matières colorantes étaient exposées des fleurs sèches et des gousses de *Sophora Japonica*.

Le *Sophora Japonica* de Miquel (1), de Franchet et Savatier (2), est le *Styphnolobium Japonicum* de Schott ; il atteint de grandes dimensions ; ses feuilles rondes sont de couleur vert olive ; il donne en août des petites fleurs jaunes ; on le trouve dans les forêts montagneuses des îles de Kiusiu et de Nippon, principalement dans les provinces d'Hiuga, de Rikuzen et de Mutsu.

Le Japon renferme aussi deux autres espèces de *Sophora :* le *Soph. platycarpa* de Maximowicz (3) nommé *Yma-Endjiu* d'après le botaniste japonais Tanaka, et le *Soph. angustifolia* de Siebold et Zuccarini (4) et de Miquel (5), désigné dans le Somoku-Dusets (6) sous le nom de *Kurara*, qui se rencontre dans la partie centrale de l'île de Nippon, près de Susokatogi et de Yokoska, suivant le docteur Savatier (7).

Le bois du *Sophora Japonica* est recherché en menuiserie et en ébénisterie ; on en fait des meubles et des manches d'outils.

Les fleurs, de couleur jaune verdâtre, sont employées pour teindre le coton et le papier. Les gousses sont aussi utilisées dans la teinture en jaune.

Les médecins japonais se servent des racines, des tiges et des feuilles comme d'un remède astringent et styptique. D'après MM. Soubeiran et Dabry de Thiersant, les fleurs fraîches mélangées à de la chaux et à de l'huile sont appliquées, sous forme d'emplâtre, pour combattre les affections charbonneuses. Les feuilles sont usitées comme succédané du thé.

Le *Sophora Japonica* est aussi un bel arbre d'ornement des jardins.

(1) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 241.
(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 113, n° 467.
(3) Maximowicz, *Mélanges biologiques*, vol. IX, p. 70.
(4) Siebold et Zuccarini, *Fam. natur.*, n° 4.
(5) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 241.
(6) Sômoku-Dusets, vol. XIV, p. 135, n° 27.
(7) Franchet et Savatier, vol. I, p. 413, n° 469.

Le *Sophora Japonica* est depuis longtemps naturalisé en France. Dans le parc de Trianon, on admire un magnifique *Sophora* planté en 1755. Il a 25 mètres de hauteur, $3^{m},50$ de circonférence au pied et 27 mètres d'envergure

Virgilier jaune, Cladastris amurensis, Kiwada. — Un des vases placés sous l'avant de la petite maison sise au centre du jardin du Trocadéro, renfermait un pied de *Cladastris amurensis.*

Le *Cladastris amurensis* de Bentham et de Hooker (1), de Franchet et Savatier (2), var. *floribunda* de Maximowicz ou *Buergeria floribunda* de Miquel (3), classé dans les livres Kwa-wi (4) sous le nom de *Kiwada*, avec une variété *Vidalii* trouvée par le docteur Vidal (5) aux environs de la ville de Tomioka, est un arbre originaire de l'Amérique du Nord, à écorce blanche, à feuilles pointues, dentées, couvertes de poils fins; il se rencontre dans les forêts et sur les parties incultes des montagnes, dans les îles de Kiusiu, de Nippon et de Nakisima.

L'exposition japonaise offrait plusieurs spécimens de *Kiwada*. Dans la collection de la galerie des machines était un échantillon de bois de *Kiwada* de $0^{m},22$ de large avec $0^{m},004$ d'épaisseur d'écorce, bois gris brunâtre à fibres irrégulières.

Le tableau n° 10 des bois avec écorce, branches et feuilles, représentait le *Cladastris amurensis*, avec un morceau de beau bois de couleur gris-jaunâtre, à fibres obliques.

La vitrine des matières colorantes renfermait un flacon rempli de petits morceaux d'écorce et de bois de *Kiwada*.

Dans l'industrie japonaise le bois de *Kiwada* est usité en teinturerie pour la teinture jaune qu'il produit.

Dans la médecine des Japonais et des Chinois, le fruit est regardé comme anthelminthique.

L'écorce blanche du *Kiwada* est employée en décoction

(1) Bentham et Hooker, *Gen. plant.*, I, p. 554.
(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 113, n° 466.
(3) Miquel, *Prolusio florœ Japonicœ*, p. 241.
(4) Kwa-wi (choix de planches) par Yonan-si, *Arb.*, vol. III, p. 100, n° 3. Miako, 1759.
(5) Franchet et Savatier. *Enmeratio*, vol. II, p. 327.

astringente dans les affections intestinales accompagnées de diarrhée. On en fait des gargarismes pour combattre les maladies de la gorge.

Le *Cladastris amurensis* est un arbre d'ornement des jardins japonais.

Indigofera tinctoria (*Komatsou nagi*). — Au Japon se trouve aussi l'Indigotier tinctorial, *Indigofera tinctoria*, Lin., que les Japonais appellent *Komatsou-nagi*, suivant le botaniste japonais Tanaka.

L'*Indigofera tinctoria* de Miquel (1), de Franchet et Savatier (2), pousse dans les parties chaudes du Japon, dans l'île de Kiusiu et dans la partie méridionale de l'île de Nippon. Il y est cultivé, mais probablement aussi spontané sur les collines. Il donne, pendant une dizaine d'années, trois récoltes annuelles de feuilles, qui fournissent la matière colorante bleue connue sous le nom d'*indigo*.

L'indigo du Japon et de la Chine ne provient pas de l'*Indigofera tinctoria*, mais se retire du *Polygonum tinctorium* de la famille des *Polygonées*.

En Chine cependant, principalement dans l'île de Formose, l'*Indigofera tinctoria* est cultivé sur une assez grande échelle. Quand l'époque de la récolte est arrivée, les Chinois coupent les tiges, séparent les feuilles et les font fermenter dans de l'eau à laquelle ils ajoutent une certaine quantité de chaux. Ils remuent la masse, à différentes reprises, avec des baguettes de bois ou des tiges de bambou; la matière colorante se dépose au fond du vase; ils recueillent le précipité, qu'ils font sécher au soleil.

La culture de l'*Indigofera tinctoria* a été introduite depuis un certain nombre d'années à Saint-Domingue et au Sénégal.

On rencontre, de plus, au Japon une autre espèce, l'Indigotier élégant : *Indigofera decora* de Lindley, de Franchet et Savatier, ou *Hedysarum incanum* de Thunberg (3) et de

(1) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 232.
(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 97, n° 408.
(3) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 289.

Miquel (1), classé dans le Somoku-Dusets (2) sous les noms de *Niwa-Fuji* et de *Iwa-Fuji*. L'*Indigofera decora* donne en juin des fleurs roses, rayées de pourpre, venant en longues grappes, pendantes. On le trouve dans l'île de Kiusiu, principalement près des villes de Simoda et d'Atami, ainsi que sur le volcan Wunzen, d'après le Dr Savatier, et dans l'île de Nippon.

Le Somoku-Dusets cite de plus un autre *Indigofera: Yebvia-Fuji* (vol. XIII, p. 131, n° 50).

Soja hispida. O māme: Daizu.

Dans une des plates-bandes du jardin, avait été semée une rangée de *Soja hispida*, à tige rameuse, velue, à feuilles poilues, qui donne en août des petites fleurs, de couleur blanche ou blanc bleuâtre, à gousses nombreuses, poilues, contenant deux graines, rarement trois. Ces graines ressemblent un peu aux pois; elles sont comprimées et ont un ombilic brun. Il y a des variétés à graines jaunes, noires, blanches, grises tachetées de blanc, verdâtres, rouges ou d'un rouge panaché.

Ces graines ont une saveur qui tient du haricot, de la lentille et du pois. La qualité de ces graines résulte surtout de leur richesse en matières azotées et de la grande quantité d'huile qu'elles contiennent.

On trouve au Japon le *Glycine hispida* (*Soja hispida*) de Mœnch (3), de Miquel (4), de Franchet et Savatier (5). Connu sous le nom de *O māme* et de *Daizu :* il vient à l'état sauvage dans la région du littoral de l'île de Kiusiu ; mais ses nombreuses variétés (6), hâtives ou tardives, sont cultivées partout.

(1) Miquel (F. A. W.), *Prolusio florœ Japonicœ*, p. 232.
(2) Somoku-Dusets, vol. XIII, p. 131, n° 49.
(3) Mœnch, *Meth. plant. hort. botan. et agri.* Marburgensis, p. 153, 1794.
(4) Miquel (F. A. W.), *Prolusio florœ Japonicœ*, p. 240. Amsterdam, 1865-1867.
(5) Franchet et Savatier, *Enum. plantarum in Japonia*, vol. I, p. 108, n° 452.
(6) En plus des variétés de Soja du Japon que j'ai notées dans la première partie de ce travail (*Bulletin de la Société d'Acclimatation*, n° 11, novembre, p. 649-650, 1880), M. Paillieux a indiqué les variétés suivantes dans son intéressante monographie du Soya, publiée dans le *Bulletin de la Société d'Acclimatation* (n° 9, septembre, p. 435-436, 1880): Go-guwatu-no-māme (du 5e mois); Use-māme (précoce), Nakate-māme (de demi-saison), Okute-māme (tardif) ; Maru-māme (rond), Shiro-teppo-māme (blanc en balle de pistolet), Ko-isi-māme (petite pierre), Kage-māme (à pointe) ; Aka-kura-kake-māme (à selle rouge), Fu-isi-māme (panaché).

Quant au *Glycine Soja* de Siebold et Zuccarini (1), de Miquel (2), de Franchet et Savatier (3), il est désigné sous les noms de *Tsuru-mãme* et de *Nõ-mãme* et croît spontanément dans les parties montagneuses de l'île de Kiusiu.

Le *Soja hispida* est indiqué dans le Somoku-Dusets (vol. XIII, page 126, n° 17) sous le nom de *O mãme*; au n° 18 de la même page est marqué le *Soja hispida*, var. *lanceolata*, sous la dénomination de *Midzu-kugusi*. Quant au *Glycine Soja* de Sieb. et Zucc., il est classé sous le nom de *Tsuru-mãme* et de *Nõ-mãme* (vol. XIII, p. 129, n° 32).

Dans l'exposition japonaise, le tableau des productions utiles désignait :

N° 24. Le *Kuro-mãme*. Glycine soja à graines noires de la grosseur d'un haricot moyen.

N° 25. Le *Shiro-mãme*. Glycine soja à graines blanches, tachetées de gris.

N° 26. Le *Ao-mãme*. Glycine à graines verdâtres.

N° 34. Le *Gankui-mãme*. Glycine soja à graines noires tachetées de blanc.

La collection des graines du Japon renfermait des échantillons de toutes les variétés de Sojas.

Le Soja est cultivé non seulement au Japon, mais dans l'Inde, dans l'île de Ceylan, dans la presqu'île de Malacca, aux îles Philippines, à Bornéo, à Java, dans le royaume de Siam, en Cochinchine, au Tong-King, et surtout en Chine, principalement en Mongolie et dans les provinces du Honan, du Shengking, du Shantung et du Chan-si.

L'exposition chinoise (classe 73) contenait des échantillons de toutes les variétés de Soja cultivées dans les provinces de l'empire.

N^{os} 2991 à 3000. Sojas verts, blancs, noirs, jaunes, panachés, rouges, provenant des douanes chinoises de Newchang.

N^{os} 3014 à 3016. Sojas jaunes, noirs, verts, des douanes de Tientsin.

(1) Siebold et Zuccarini, *Fam. natur.*, n° 14.
(2) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 240. Amsterdam, 1865-1867.
(3) Franchet et Savatier, *Enum. plantar. in Japonia*, vol. I, p. 108, n° 451.

N^os^ 3058 à 3061. Sojas jaunes, verts, noirs, des douanes de Chefoo.

N° 3091. Soja jaune, des douanes de Chinkiang.

N^os^ 3103 à 3109. Sojas blancs, rouges, noirs, jaunes, des douanes de Shanghaï.

N^os^ 3125 à 3128. Sojas blancs, noirs, rouges, verts, des douanes de Wenchow.

N^os^ 3152 à 3156. Sojas blancs, verts, noirs, des douanes de Takow.

Le Soja est une des plantes les plus utilisées au Japon et en Chine aux points de vue alimentaire et industriel. Dans la première partie de ce travail, j'ai indiqué que les graines de plusieurs variétés de Soja servent à préparer le *Shoyu*, le *Miso* et le *To-fu*, ces trois éléments indispensables de la nourriture japonaise.

On trouvait dans l'exposition japonaise des échantillons de ces produits dans la classe 74 (Condiments et Stimulants), provenant de la ville de Tokio et de la province de Hizen, principalement de la ville de Nagasaki.

L'exposition chinoise contenait aussi dans la classe 74 (Condiments et Stimulants) des spécimens de *soye* ou *soya* (préparation identique au Shoyu japonais et qui porte aussi en Chine le nom de *Tsiang-yeou*) provenant des douanes chinoises de Chefoo, de Ning-po, de Wenchow et de Canton. Les Chinois ajoutent souvent pour l'aromatiser de l'anis étoilé, de l'anis vert et de l'écorce d'oranges. Le soye chinois se fabrique avec le Soja à graines jaunes désigné en Chine sous le nom de *Houang-téou*.

Examiné au point de vue de sa fabrication, le Shoyu du Japon se prépare de la manière suivante (1) : On prend du blé décortiqué, on le grille et on le moud ; on ajoute de l'orge en quantité égale (quelquefois l'orge est remplacée par du seigle); puis on y mêle une quantité égale de graines de Soja jaune *Ki-mame*, cuites dans l'eau ; on y verse de l'eau et du sel (2 kilogr. de sel pour 1 kilogr. de pâte) et on laisse fermenter

(1) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 124, 1878.

pendant plusieurs jours. Durant la fermentation, on remue la masse avec une spatule de bois à plusieurs reprises. Après un certain temps, cette masse devient pâteuse; on l'agite de nouveau, à différentes fois, et on laisse reposer pendant trois mois au moins, mais souvent pendant douze, quinze, vingt et même trente mois. Après ce temps le mélange est versé dans des sacs faits avec le chanvre, ou en coton ou en fils de palmier; on soumet à l'action d'une presse; puis on filtre et on fait bouillir; après le refroidissement on le met dans des tonneaux : on a alors le shoyu, sous forme d'un liquide sirupeux, de couleur brunâtre, que les Japonais mélangent à tous leurs plats, principalement au poisson et à la viande.

Il y a plusieurs qualités de shoyu. La première qualité s'obtient par le premier pressurage du mélange qui est resté très longtemps en préparation; les qualités secondaires se font en se servant des résidus du premier pressurage, qu'on traite de la même manière et qui donnent des qualités moins bonnes.

D'après M. Eugène Simon (1), la fabrication du shoyu forme au Japon une industrie très importante et l'on compte plus de dix usines dans la seule ville de Nagasaki. Ces usines livrent chaque année à la consommation plus de 1 200 000 kilogr. de shoyu. Il y a dans les villes de Tokio et de Miako des fabriques très importantes de shoyu de première qualité. La jarre de shoyu pesant 214^{kil},500 se vend au Japon 16 à 17 francs.

On nomme Miso un condiment fabriqué avec le Soja connu sous le nom de *Nakate mãme*, qui est cultivé communément pour cet usage.

D'après Kaempfer (2), le miso est un mélange de graines de soja bouillies, puis broyées, salées et mélangées à du riz décortiqué et cuit à la vapeur d'eau : le mélange forme une sorte de bouillie qui est versée dans des tonneaux ayant contenu

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, t. IX, p. 690, 1862. Lettre adressée par M. Eugène Simon, consul de France en Chine, à M. le Secrétaire général de la Société d'Acclimatation.

(2) Kaempfer, *Amœnitates exoticarum politico-physico-medicarum fasciculi quinque*. Lemgoviæ, 1712.

du vin de riz (sake) et l'on obtient ainsi le miso qui a un goût aigrelet.

Quant au *To-fu* ou fromage de Soja, que les Chinois nomment *Teou-fou*, il se fabrique avec les graines de Soja jaune, broyées au moyen d'un appareil dont M. Paillieux a donné la description et qu'il a présenté à une des séances de la Société d'Acclimatation (1).

Suivant M. Paul Champion (2), le fromage de Soja se prépare de la manière suivante : On laisse les graines (3) dans l'eau pendant vingt-quatre heures pour les faire gonfler; on les fait égoutter, on les broie, puis on ajoute de l'eau de manière à obtenir une bouillie qu'on verse sur un filtre. Le mélange filtré, puis brassé à la main, est alors versé dans une chaudière ou on le soumet à une cuisson lente; on laisse ensuite refroidir dans des baquets; on agite et on enlève la mousse avec une cuiller. Il se forme, à la surface, une pellicule épaisse, qu'on retire au moyen d'une baguette en bois et qu'on fait sécher sur des ficelles tendues ou sur des planches. Cette pellicule est alors employée dans l'alimentation et est mangée sèche (on en trouvait des spécimens dans l'exposition chinoise sous le nom de peau de fromage de fèves et de pois, dans la classe 69 (Céréales, produits farineux et dérivés), nos 2927 et 2928, provenant des douanes chinoises de Takow.

On ajoute alors au mélange une petite quantité d'eau additionnée de plâtre, et l'on y verse quelques gouttes d'une solution de chlorure de magnésium (sel provenant des marais salants) ; on brasse le liquide qui bientôt se coagule. Le plâtre a pour effet de coaguler la caséine. La masse est alors versée, encore chaude, dans un châssis de bois fermé inférieurement par un linge fin, à travers lequel l'eau s'écoule ; on comprime alors le châssis avec une planche chargée de poids afin de pressurer le fromage.

Ce fromage de Soja ressemble au fromage à la pie ; il est

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 3e série, t. VII, p. 248, 1880.

(2) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 2e série, t. III, p. 242, 1866. — Fabrication du fromage de pois en Chine et au Japon, par M. Paul Champion.

(3) Suivant MM. Champion et Lhote, un kilogramme de graines de Soja donne 1 kilogramme 500 grammes de fromage frais.

blanc grisâtre, a le goût de pois cru ; additionné de sel il se conserve ; sans cette précaution il s'altère facilement. Il sert à la nourriture de la partie pauvre de la population et se mange souvent frit dans l'huile de Soja.

Les Chinois fabriquent souvent le fromage de Soja avec le Soja jaune qu'ils appellent *Houang-téou*, mais très fréquemment ils le remplacent par le Soja à graines noires, qu'ils désignent sous le nom de *Hé-téou*.

Le fromage de Soja se fabrique sur une grande échelle dans la plupart des ports de la Chine, depuis le sud de l'empire jusqu'à Pékin ; mais c'est principalement la ville de Ning-pô qui est le centre de cette fabrication ; et du port de cette ville partent chaque année des milliers de jonques chargées de fromage de Soja, à destination des différents ports de la Chine et du Japon.

En France, M. Vilmorin et M. le Dr Adrien Sicard, qui se sont occupés de la culture du Soja, ont préparé, à plusieurs reprises, du fromage de Soja. M. le Dr Sicard a fabriqué du fromage blanc et du fromage rouge (ce dernier est roulé dans une poudre formée de poudre de santal rouge, de macis et de cannelle).

Un des produits les plus importants du Soja est l'huile qu'on retire de ses graines. C'est principalement le Soja à grosses graines jaunes, celui que les Chinois nomment *Houang-téou*, qu'on utilise pour cet usage. Les Japonais ne fabriquent pas d'huile de Soja, mais en Chine cette fabrication donne lieu à un commerce considérable.

D'après les analyses de M. Fremy (1), les graines de Soja contiennent 18 pour 100 d'huile, et les Chinois, avec leur habileté pratique, retirent 17 pour 100 d'huile des graines de Soja. Cette huile est jaune, siccative, d'une odeur spéciale et d'une saveur de légume sec, ayant de l'analogie avec celle du pois. Elle s'emploie pour la cuisine et pour l'éclairage.

On trouve à Calfond dans le Honan, à Tsi-nan dans le Shang-tung, à Tayeurn dans le Chan-si, des fabriques consi-

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, t. II, p. 388, 1855. Extrait d'une lettre adressée à M. le Président de la Société d'Acclimatation par M. E. Fremy.

dérables d'huile de Soja ; mais c'est surtout à Ning-pô dans le Che-Kiang que se trouve le point le plus important de fabrication et de centralisation de l'huile de Soja. Du port de Ning-pô et d'un port de l'île Thceou-chan partent chaque année un nombre considérable de jonques chargées uniquement d'huile de Soja.

On en fabrique aussi beaucoup à Newchang ainsi qu'à Chefoo.

L'huile de Soja s'obtient de la manière suivante : On commence par broyer les graines sous des meules de grès tournant dans des auges circulaires et mises en mouvement par des chevaux ou des mulets. Puis on fait cuire avec de l'eau dans des chaudières en fonte, on en emplit ensuite des formes circulaires tressées avec une sorte de sparte ; on empile ces formes sur une large pierre placée entre deux montants en bois; on recouvre avec des larges et solides madriers placés transversalement et qu'on abaisse par une forte pression obtenue au moyen de grosses pierres suspendues aux poutres du toit.

L'huile s'écoule par la pression et on la recueille dans un réservoir placé dans le sol : on la transvase dans des jarres et dans des paniers en osier garnis de papier huilé et recouvert d'un enduit imperméable formé de chaux, d'alun, de farine de Soja et de sang de cochon. Les tourteaux, résidus de cette fabrication, constituent une des branches les plus considérables de l'exportation des ports de Newchang et de Chefoo. Ils sont expédiés à Swatow et à Amoy pour servir d'engrais dans les plantations de cannes à sucre. Ils sont aussi recherchés pour nourrir le bétail.

En outre des usages cités plus haut, le Soja entre dans la composition d'un condiment chinois appelé Chi qui est formé (d'après une traduction chinoise de Stanislas Julien) de graines de Soja mélangées à du gingembre et à du sel.

D'après M. Dabry de Thiersant (1), on fabrique à Canton un ferment nommé *kiu-tsee*, qui est employé à faire du vin et

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 3e série, t. IV, p. 90, 1878. Vin et eau-de-vie fabriqués en Chine, par M. Dabry de Thiersant.

de l'eau-de-vie. Ce ferment est composé de riz rouge, de Soja et de feuilles de *Glycosmis citrifolia*. Les Chinois fabriquent aussi des pâtes et une sorte de vermicelle avec les graines du Soja nommé *Hou-mi-téou*.

De plus, les gousses du *Soja hispida* sont recherchées par le bétail ; les tiges et les feuilles sont un excellent fourrage. Les graines de Soja noir sont souvent mélangées à de la paille hachée et données aux chevaux et aux mulets dans la Chine septentrionale et dans la Mantchourie (1).

Dans la médecine des Japonais et des Chinois, les graines de *Kuro-māme* (Soja à graines noires) sont données, broyées, en décoction, pour combattre les crises d'asthme.

Introduction et acclimatation du Soja en Europe. — Suivant M. Paillieux (2), le Soja a probablement été cultivé à Paris, au Jardin des Plantes, en 1740, quand Buffon, chargé de la direction du Jardin, reçut des graines de Soja des missionnaires de la Chine. M. Paillieux dit aussi que le Soja a été sûrement cultivé au Jardin des Plantes depuis l'année 1779, et qu'on retrouve au Muséum le sachet qui a contenu les graines de Soja à cette époque.

Plus tard, en 1821, M. Brun des Beaumes s'occupa de cultiver, en pleine terre, le *Dolichos* de la Chine et le *Dolichos Soja*, dans sa propriété de Champ-rond, près d'Étampes, et il rendit compte de cette culture à la Société d'Agriculture d'Étampes.

Depuis l'année 1855, la Société d'Acclimatation n'a pas cessé d'encourager la culture du Soja, en distribuant, à plusieurs reprises, les graines qu'elle reçut, pour la première fois, à cette époque, de M. de Montigny, consul de France en Chine, qui fit don à la Société d'une certaine quantité de graines de Soja de cinq sortes différentes, et qui, en 1856 et en 1857, fit parvenir de Shanghaï des graines de Soja provenant du nord de la Chine.

En 1858, M. Lachaume (3), professeur d'arboriculture et

(1) *Bullet. de la Société d'Acclimat.*, 3e série, t. VII, n° d'octobre, p. 567, 1880.
(2) *Ibid.*, p. 561, 1880.
(3) *Ibid.*, t. V, p. 597, 1858.

d'horticulture, reçut de la Société une médaille de deuxième classe pour la réussite de ses cultures de Soja à Vitry-sur-Seine pendant plus de deux ans.

En 1859, M. Vilmorin (1) rendit compte à la Société de ses plantations de Soja provenant de graines rapportées de Chine par Mgr Perny et de ses essais de fabrication de fromage de Soja.

Dans la même année, M. le Dr Turrel fit part, par l'entremise de M. le Dr Sacc, du succès qu'il avait obtenu en cultivant le Soja à Toulon.

En 1862, Mgr Guillemin (2) fit don à la Société de graines du Soja jaune, *Houang-téou*, qui, en Chine, sert à fabriquer le fromage connu sous le nom de *Teou-fou*.

A la même époque, M. Dabry de Thiersant (3) offrit à la Société des graines chinoises de Soja jaune, *Houang-téou*, et de Soja noir, *Hé-téou*.

Dans le courant de l'année 1862, M. Eugène Simon (4), consul de France en Chine, adressa à M. le Secrétaire général de la Société une lettre sur la fabrication du Shoyu au Japon.

En même temps (5), la Société reçut des graines de Soja par l'entremise de M. le Ministre de la marine.

M. Quihou (6), en 1862, 1865 et 1869, dans ses rapports sur le Jardin d'Acclimatation du Bois de Bologne, rendit compte du peu de succès, sous le climat de Paris, de la culture du Soja, qu'il considère comme utile surtout pour les pays méridionaux.

En 1862, M. le baron Jules Cloquet (7) fit part de sa réussite dans l'acclimatation du *Soja hispida*, à la Malgue, près de Toulon.

L'année suivante, Mme Delisse (8), à Bordeaux, adressa à la Société des graines de Soja provenant de ses plantations.

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, t. VI, p. 106 et 520, 1859.
(2) *Ibid.*, t. IX, p. 323, 1862.
(3) *Ibid.*, p. 325, 1862.
(4) *Ibid.*, p. 690, 1862.
(5) *Ibid.*, p. 815, 1862.
(6) *Ibid.*, 2e série, t. II, p. 489, 1865, et t. VI, p. 134, 1869.
(7) *Ibid.*, t. IX, p. 1064, 1862.
(8) *bid.*, t. X, p. 123, 1863.

En 1866, M. Paul Champion (1) envoya à la Société un travail sur le fromage de pois en Chine et au Japon.

Dès l'année 1868, M. Chauvin, vice-président de la Société d'Horticulture de la Côte-d'Or, s'occupa de la culture de plusieurs variétés de Soja.

Depuis l'année 1874, la Société d'Horticulture d'Étampes a commencé les essais d'acclimatation du Soja, et, à plusieurs reprises (2), a communiqué à la Société d'Acclimatation le résultat de ses expériences sur la valeur nutritive des graines récoltées.

En 1878, M. Paillieux a reçu directement du Japon des graines de Soja à fleurs blanches et à graines d'un jaune verdâtre; en même temps on lui adressait des graines de Soja jaune, M. Paillieux a réussi dans la culture de ces variétés de Soja.

En 1880, il présenta à une des séances (3) un modèle d'appareil employé en Chine pour broyer les graines de Soja dans la fabrication du fromage.

Dans le courant de la même année, M. Paillieux a fait paraître dans le *Bulletin* de la Société (4) un travail extrêmement intéressant sur le Soja. Ce mémoire, pour lequel M. Paillieux a obtenu une médaille de première classe, renferme tout ce qui a été fait sur le Soja; c'est une monographie très bien faite, dans laquelle j'ai puisé une partie des détails concernant la culture du Soja.

En 1879, plusieurs cultivateurs des environs de Marseille, ayant reçu de Chine des graines de Soja, les ont cultivées avec succès.

M. le docteur Adrien Sicard (de Marseille) a réussi dans la culture du Soja et a fabriqué du fromage blanc et rouge de Soja. (Le fromage rouge acquiert cette couleur en le roulant dans une pâte formée de poudre de santal rouge additionnée de cannelle et de macis.)

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, t. II, p. 489, 1866.
(2) *Ibid.*, 3e série, t. III, p. 226 et 457, 1876.
(3) *Ibid.*, 3e série, t. VII, p. 246, 1880.
(4) *Ibid.*, nos de septembre et octobre, p. 414-471 et 538-596, 1880.

M. Olivier Lecq, à Templeuve (Nord), reçut, en 1879, de M. Jules Robert, à Seclowitz (Moravie), une certaine quantité de graines de Soja, qu'il cultiva avec succès sur cinq ares, et il en distribua à dix comices agricoles; il fit, de plus, des analyses chimiques des graines et trouva qu'elles renfermaient 19,70 pour 100 de matières grasses.

Dans le courant du mois d'octobre 1880, M. Charles Coffin, jardinier au château de Brunehaut, près d'Étampes, a cultivé avec succès le Soja sur une superficie de 10 ares.

En novembre 1880, M. Boursier, à Chevrières (Oise), a annoncé qu'en 1879 et en 1880 il a cultivé le Soja sur une étendue de 30 ares et qu'il a réussi dans cette culture.

Plusieurs cultivateurs des environs de Senlis et d'Arras ont fait connaître aussi leur réussite dans la culture du Soja.

En novembre 1880, M. le Dr Bertherand, à Alger, a annoncé que le Jardin d'essai s'est occupé avec succès, depuis un certain nombre d'années, de l'acclimatation du *Soja hispida*.

Mais, d'après M. Paillieux (1), dans la monographie de qui nous puisons ces renseignements, c'est surtout en Autriche-Hongrie que la culture du Soja a pris une grande extension (2).

M. le professeur F. Haberlandt a expérimenté la culture du Soja en 1875 et en a publié les résultats en 1880. Le Soja fut d'abord cultivé dans le Jardin d'essai de l'École d'agriculture de Vienne, en 1876. Sept cultivateurs l'expérimentèrent; en 1877, leur nombre s'éleva à 160.

A Hohenheim, le Soja est à peine arrivé à maturité.

A Bamberg, le Dr Rauch a semé des graines de Soja qu'il avait reçues de Siebold, mais il a échoué dans son expérience.

A Hainsberg-Deuben, M. Charles Berndt n'a pas eu plus de succès.

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 3e série, t. VII, no de septembre, p. 452-471, 1880.

(2) *L'Exposition universelle de Vienne de* 1873 contenait des échantillons de 20 variétés de Soja, provenant du Japon, de la Chine et de la Mongolie. Ce sont ces graines qui ont servi à former les premières cultures de Soja en Autriche-Hongrie.

Dans le sud de l'Autriche, le directeur de l'Institut agricole du Tyrol méridional, M. le Dr E. Mach, a réussi dans la culture du Soja et a employé les graines torréfiées comme succédané du café. Les graines de Soja sont usitées pour cet usage dans le Tyrol, dans l'Istrie, la Dalmatie et le sud de l'Italie.

A Capo d'Istria, le professeur Joseph Kristan dit que le Soja est usité avec succès depuis longtemps en Istrie.

On doit citer aussi les cultures faites en 1876, à Altembourg (Hongrie), à Gross-Becskerek (Hongrie), à Saint-Pierre près Graetz, en Styrie, à Nagapedl en Moravie, à Sichrow, Swijan, Darenic, Tetschen-Liebwerd (Bohême), dans la Bukowine, à Proskau dans la Silésie prussienne.

En Autriche, c'est surtout la variété de Soja à graines jaunes qui a été préférée, à cause de sa belle couleur, de sa forme, de sa précocité et de sa fécondité.

Le Soja est aussi cultivé avec succès dans les domaines du prince de Schwartzenberg à Zitto-bief.

Cette culture se fait sur une grande échelle dans les propriétés de l'archiduc Albert, et M. Edmond de Blaskowics, assistant à l'Académie hongroise d'Altembourg, a publié, en 1880, un travail sur le Soja, sa culture, son emploi et sa valeur comme plante fourragère.

En 1878 et 1879, M. le professeur W. Hecke a fait paraître dans le *Journal agricole de Vienne* un article sur le résultat de ses plantations de Soja.

Dans les domaines de l'archiduc d'Altembourg, le Soja est cultivé sur dix fermes et est employé comme plante fourragère. Les graines, broyées et trempées dans l'eau salée, sont données aux bestiaux qui les mangent avec avidité.

La famille des princes Odescalchi, à Illok, en Syrmie, a fait en 1879 des essais de culture du Soja (1).

Le chevalier de Preskowetz en Bohême a fait en 1877 et 1878 des essais de culture du Soja qui sont relatés dans le *Journal agricole d'Autriche* (n° du 25 janvier 1879).

M. le professeur Leydhecker à Tetschen-Liebwerd a fait des

(1) *Journal agricole de Vienne*, n° de février 1880.

expériences de culture comparée de Soja et de Haricots. Ces expériences ont été publiées dans le *Journal agricole d'Autriche* (n° du 8 février 1879).

A Budapest, M. Gustave Renner (1) cultive en plein champ le Soja.

Il en est de même de M. Josepeh Roth, directeur de l'École d'agriculture de Znaim, et de M. le baron Schell, à Kalladey (Bohême), qui, d'après la feuille hebdomadaire autrichienne (14 févr. 1880), s'occupe avec succès de l'acclimatation du Soja.

Le Soja est une des plantes les plus utiles à acclimater. Ses graines fournissent un aliment sain pour l'homme et les animaux. L'huile qu'on en extrait est d'une grande utilité pour l'alimentation et pour l'éclairage. Le Soja est en outre utilisable comme fourrage vert; ses tiges sèches peuvent servir de litière. Les tourteaux, résidus de la fabrication de l'huile, forment un excellent engrais : on ne saurait trop encourager la propagation et la vulgarisation de la culture du Soja.

Pueraria Thunbergiana (*Kudu*). — Une des plantes les plus importantes de la famille des Légumineuses, au Japon, est le *Pueraria Thunbergiana*, qui rend de grands services aux points de vue alimentaire, industriel, médicinal, et qui est, de plus, recherché comme plante ornementale, à cause de sa tige sarmenteuse et de son joli feuillage, pour tapisser les murs et les berceaux.

Le *Pueraria Thunbergiana* de Bentham (2), de Franchet et Savatier (3), *Pachyrhizus Thunbergianus* de Siebold et Zuccarini (4), *Dolichos hirsutus* de Thunberg (5) et de Miquel (6), est désigné dans le Somoku-Dusets (7) et dans le Phonzo-Zoufou (8) sous le nom de *Kudzu*.

(1) *Feuille hebdomadaire agricole autrichienne*, n° du 19 avril 1879.
(2) Bentham, *Journ. proced. Linn. Soc.*, vol. IX, p. 122.
(3) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japonia.*, vol. I, p. 109, n° 455.
(4) Siebold et Zuccarini, *Floræ Japonicæ familiæ naturales*, add., p. 113.
(5) Thunberg (C. P.), *Botanical observations on the flora Japonica* (*Transactions of the Linnean Society*, vol. II, p. 330. London, 1793.
(6) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 240. Amsterdam, 1865-1867.
(7) Sòmoku-Dusets, vol. XIII, p. 127, n° 22.
(8) Phonzo Zoufou., vol. XXVII, fol. 15.

Il en est question dans le travail publié par la Commission japonaise de l'exposition à l'article *Plantes fibreuses* (1).

Le tableau des productions utiles relatait, au n° 128, le Kudzu, avec un échantillon de belles fibres blanches, soyeuses et solides accompagnées d'un spécimen de tissu blanc très fin.

Dans la classe 46 (*Produits agricoles non alimentaires*) était exposée une vitrine d'étoffes de Kudzu : la partie supérieure de la vitrine contenait des portions de tiges et de feuilles séchées, ainsi que des paquets de fibres d'écorce ; la partie inférieure de la vitrine était remplie d'étoffes de Kudzu, les unes, blanches, très soyeuses et très fines, les autres de couleur brun verdâtre, plus grossières et ressemblant à de la grosse toile.

(1) *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 153.

(*A suivre.*)

QUATRIÈME SECTION

SÉANCE DU 28 MARS 1882.

A l'occasion du procès-verbal de la séance précédente, M. Millet fait observer qu'il a bien parlé des parasites attaquant les poissons, mais qu'il n'a jamais prononcé à ce sujet le nom d'Œstre, comme on l'a, à grand tort, imprimé dans un procès-verbal d'une autre section, et il ajoute qu'en effet, un grand nombre de poissons, principalement le Gardon, nourrissent des vers intestinaux, dont l'un, la *Ligula simplicissima*, entoure l'intestin et se développe au point d'augmenter considérablement le volume du poisson, qui alors constitue en Italie un mets très recherché.

M. Maurice Girard rappelle à ce propos que la phase sexuée des Ligules se développe dans le corps des oiseaux aquatiques, qui mangent les poissons tués par les Ligules et rejettent les larves avec leurs excréments, lesquels sont avalés à leur tour par les poissons.

Le même membre présente ensuite à la Section des bourgeons de Poirier contenant des larves d'*Anthononus Fyri*, Kollar, provenant d'Arbois, dans le Jura, et qui lui ont été remis à la Société centrale d'horticulture. La larve de ce charançon est tellement abondante dans cette localité, que la récolte fruitière y est gravement compromise cette année.

M. Fallou a également constaté la présence de cette larve en abondance chez M. Jamain, horticulteur, à Bourg-la-Reine.

M. Millet observe qu'on accuse souvent à tort les oiseaux de manger les bourgeons et les fruits, quand souvent ils n'y viennent chercher que des larves.

M. Girard dit qu'en automne les Étourneaux et les Gros-becs sont pourtant très nuisibles, quoique utiles au printemps en détruisant beaucoup de larves.

M. Millet annonce que, sur sa proposition, la Société des agriculteurs de France vient de créer un prix consistant en un objet d'art, et qui sera décerné en 1883 à l'auteur du meilleur travail sur les méthodes rationnelles d'apiculture. L'auteur devra justifier que depuis plusieurs années il s'est appliqué à propager ces méthodes, soit en les enseignant, soit autrement.

Les mémoires doivent être adressés au siège de la Société, rue Lepelletier, n° 2, avant le 1er janvier 1883, délai de rigueur.

Le même membre a reçu du Comité de Rès un travail sur la sériciculture, dans lequel est émis le vœu suivant :

1° Qu'un dégrèvement d'impôts soit accordé aux terres plantées en Mûrier en les assimilant aux terres ordinaires ;

2° Que les cocons indigènes soient protégés contre l'invasion incessante des cocons étrangers ;

3° Que des encouragements importants soient accordés aux propriétaires qui font eux-mêmes leur graine selon la méthode Pasteur, et réussiront le mieux leur chambrée.

4° Enfin, que d'autres encouragements soient accordés aux propriétaires augmentant leurs plantations de Mûrier et les soignant le mieux.

La même Société a émis également un vœu qui est relatif à la submersion des Vignes phylloxérées, et conçu comme suit :

Considérant : que la submersion est un moyen excellent de combattre le Phylloxera ; que, par conséquent, il y a intérêt à généraliser le plus possible ce mode de défense ; que, malheureusement, la loi déjà votée dans ce but n'a pas donné les résultats attendus :

La Société des Agriculteurs de France, appuyant les conclusions adoptées par le Congrès phylloxérique de Bordeaux et par la Société des Agriculteurs de la Gironde, émet le vœu que l'État fasse étudier et proposer dans le plus bref délai possible aux pouvoirs législatifs une législation spéciale aux contrées phylloxérées, ayant pour objectif la création et la réglementation de servitudes permettant la submersion des Vignes non riveraines des cours d'eau.

La Section se joint à la Société des Agriculteurs de France pour l'émission de ce vœu.

Le Secrétaire,
A. L. CLÉMENT.

CINQUIÈME SECTION

SÉANCE DU 4 AVRIL 1882

Présidence de M. Eug. VAVIN, président.

M. Paillieux informe la section que le Melon blanc du Japon, Shiro Uri, a été présenté au successeur de M. Boissier, M. Robineau, qui en a commandé deux cents à M. Millet, horticulteur.

M. Paillieux présente les végétaux suivants dont il distribue un sachet de graines à chacun des membres présents :

1° Courge de Boston (*Boston Squash*). — Elle a été importée d'Amérique par M. de Lentilhac aîné. Elle a été mise dans le commerce par M. Gagnaire fils aîné, horticulteur à Bergerac. M. Paillieux l'a cultivée pendant quatre ans, et il en a été très satisfait. Ses fruits sont doux et se conservent très aisément jusqu'à la fin de mars. Leur grosseur moyenne

et régulière doit leur assurer une place dans le plus grand nombre des jardins, de préférence à ces potirons énormes qui ne conviennent qu'au commerce.

2° Courge méloniforme du Japon (*Cucurbita Meloniformis*). — Cette courge est de la forme d'un Cantaloup moyen. Elle en a exactement la forme. Sa chair est d'un jaune pâle, très fine et très serrée. Elle est de très bonne qualité. Elle convient particulièrement aux jardins, comme la Courge de Boston. La direction de la *Revue horticole* en a distribué des graines il y a deux ans; M. Paillieux en a reçu du Japon. Elle est moins tardive que le Kabocha, autre Courge japonaise qui est un peu plus grosse et dont la forme est aussi celle du Cantaloup. Cette dernière mûrit assez difficilement.

3° Courge de Turquie. — M. Paillieux en a reçu des graines de la Société d'Acclimatation il y a deux ans. Son grand mérite est de ne pas courir comme les autres Courges. Elle forme une grosse touffe autour de la touffe, et très près du collet se produisent d'abord trois ou quatre gros fruits jaunes, très longs, qui sont toute la récolte. On peut couper les tiges qui s'allongent plus tard et dont les fruits, s'il en venait, n'arriveraient pas à maturité.

La Courge de Turquie occupe donc très peu d'espace. Elle se conserve assez bien, mais sa chair n'est pas très serrée et elle est inférieure à la Courge méloniforme et au Boston squash.

M. Paillieux engage ses collègues à essayer cette Courge sur le goût de laquelle il peut ne pas être bon juge, n'étant pas amateur de courge.

4° Concombre de Sikkim (*Cucumis Sikkimensis*).

M. le Docteur Hooker a eu la bonté d'adresser à M. Paillieux, en mars 1877, des graines du *Cucumis Sikkimensis* qui n'existait encore que dans les jardins royaux de Kew dont il est le directeur.

Semées sur couche et sous châssis, ces graines ont donné des plantes vigoureuses et des fruits abondants d'excellente qualité.

Leur volume est celui des Concombres blancs et leur robe, vraiment curieuse, est nettement réticulée. Il semble qu'un filet à petites mailles soit étendu sur son fond brun. C'est d'ailleurs leur moindre mérite. Ils sont également bons servis dans le ravier, en hors d'œuvre, ou apprêtés comme les concombres ordinaires.

En cultivant pour la première fois le *Cucumis Sikkimensis*, M. Paillieux a pris toutes les précautions nécessaires pour assurer le succès, mais en 1878 il en a laissé plusieurs pieds en plein air et il a pu constater sa rusticité.

Sa bonne qualité est attestée dans un rapport fait à la Société centrale d'Horticulture par MM. Arnoult-Baltard et Hédiard, rapport mentionné dans le journal de cette Société, 1877, tome XI, page 455. Le *Botanical magazine*, janvier 1876, pl. 6206, décrit le *Cucumis Sikkimensis* et fait connaître son origine.

5° Laitue frisée de Californie. — Il y a deux ans, M. Paillieux a reçu la graine de cette Laitue de MM. Ch. Huber et Cie, horticulteurs à Hyères et à Nice. Elle ne figure encore sur aucun catalogue de marchand grainier.

Au printemps dernier, MM. Vilmorin-Andrieux et Cie en ont présenté quelques pieds à l'Exposition de la Société d'Horticulture, mais ils ne l'ont pas encore introduite dans leur catalogue.

Il ne faut pas la confondre avec la Laitue frisée d'Amérique inscrite au catalogue de la même maison. La Laitue frisée de Californie est tout à fait différente.

C'est une plante très intéressante et presque ornementale. Elle peut être récoltée pendant un mois, avant de monter. En salade, elle tient le milieu entre la Laitue ordinaire et la Scarole. Cuite et hachée, elle est supérieure à toutes les variétés connues et est égale à la Chicorée.

6° Haricot cerise du Japon. — M. Paillieux a reçu ce Haricot de M. Carrière, rédacteur en chef de la *Revue horticole*.

C'est une superbe plante potagère qui se charge de gousses dans toute sa hauteur et dont les racines doivent être longues de six à sept pieds.

Elle donne donc une récolte abondante, mûre seulement à l'approche des gelées. Les producteurs de haricots ne cultivent pas les variétés qui exigent de longues rames ; ils négligeront donc le Haricot cerise. Mais M. Paillieux conseille de le cultiver dans les jardins, car sa fécule est très fine et d'un goût excellent. Il vaut, en purée, cet excellent rouge de Chartres avec lequel les restaurateurs font le potage purée Condé. Enfin son grain est tellement beau qu'on est tenté d'en faire des colliers ou des chapelets.

7° Souchet comestible (*Cyperus esculentus*). — M. Paillieux distribue des tubercules de cette plante intéressante et donne lecture d'une note qu'il a faite sur le Souchet comestible (extrait du *Journal de la Société centrale d'Horticulture de France*, 2e série, t. XII, 1878, p. 341-350).

M. Paillieux distribue aux membres présents des confitures de *Physalis Peruviana*.

— M. Hédiard dit qu'il a cultivé la Courge de Boston, et il lui trouve beaucoup de mérite. Elle vient bien dans un mauvais terrain. Puis, il distribue des graines de café de la Martinique, fraîchement récoltées.

Il présente également des graines provenant de la Martinique et dont il demande le nom. Les membres présents vont essayer leur culture.

— M. Vavin distribue les graines suivantes :

Potiron Zapallito de tronco, introduit par M. Balcarce, ministre plénipotentiaire de la République Argentine.

Melon Chammum, espèce très sucrée, d'Egypte.

Fenouil de Florence, de provenance directe.

Potiron gigantesque d'Amérique.

Dix variétés de Cucurbitacées qu'il tient de M. Blavet, président de

la Société d'Horticulture d'Étampes, et provenant du Jardin botanique de Saigon.

Grand Potiron fromageux de New-York.

Pastèque, Melon d'eau, dit Crème à la glace.

— M. Millet fait une communication sur la situation, au 1er janvier 1882, des vignobles phylloxérés, d'après des documents qu'il s'est procuré au ministère de l'agriculture.

En 1881, le Phylloxera a été signalé dans cinq nouveaux arrondissements : Bayonne (Basses-Pyrénées), Tarbes (Hautes-Pyrénées), La Châtre (Indre), Loudun (Vienne), Bourges (Cher).

Vignobles phylloxérés en 1881 : 47 départements.

Superficies plantées en vignes	avant la maladie	2308072 hectares.
	en 1881	2007977 hectares.
Etendue des vignobles envahis qui n'ont pas encore succombé.	582604 hectares.	
Superficie des vignobles détruits par le Phylloxera.	671802 hectares.	
Total. . .	1254406 hectares.	

Vignobles soumis à la submersion.	8195	
— traités par le sulfure de carbone. . . .	15933	35841
— — sulfo-carbonate de potassium .	2809	
— replantés avec des cépages américains. . .	8904	
Sur l'étendue des vignobles envahis	582604	
On n'en a traité que.	26937	
Soit 5 pour 100. — Etendue abandonnée au Phylloxera.	555667	

On ne peut cependant nier les bons effets des traitements dans la presque généralité des cas. Les populations viticoles finiront par comprendre qu'avec de l'énergie et de la vigilance on peut se rendre maître du fléau et éviter ses ravages. Un grand pas assurément a été fait dans ces deux dernières années. On sait qu'avec la submersion le succès est certain, et on a l'assurance qu'avec les insecticides employés convenablement la lutte est encore possible.

Ce qui ressort de l'étude des faits, c'est que pour arriver à un résultat certain, il ne suffit pas de traiter les taches au fur et à mesure qu'elles apparaissent ; il faut surtout chercher les taches, découvrir les pieds atteints par l'insecte avant qu'aucun signe extérieur les révèle, pour les traiter sans retard.

Malgré l'extrême fécondité dont le Phylloxera fait preuve, sa puissance de multiplication n'est cependant pas illimitée : sa fécondité diminue avec le nombre de générations qui se succèdent dans le sol, et finirait même par être suivie d'une stérilité complète si elle n'était périodiquement ramenée à sa puissance première par l'individu éclos au printemps

de l'œuf d'hiver. Il y a de fortes présomptions que l'insecte souterrain puisse suffire à sa propre multiplication sans avoir besoin d'un nouvel accouplement pendant quatre ou cinq ans. L'œuf d'hiver n'a pas seulement pour mission d'entretenir à l'état vivace les anciens foyers radicicoles, il est aussi l'élément qui renferme en germe la future colonie par l'action de laquelle l'insecte porte sans cesse ses ravages sur de nouveaux terrains. En conséquence, la destruction de l'œuf d'hiver est un traitement curatif et un moyen préventif tout à la fois.

Il y aurait lieu d'instituer des expériences de laboratoire en vue de trouver des procédés culturaux ou chimiques plus pratiques que ceux jusqu'ici proposés : le flambage superficiel des ceps, décortications, badigeonnage, etc. Ces moyens sont beaucoup trop dispendieux pour les vignobles à plants serrés.

Nous avons à notre disposition des auxiliaires dont l'intervention est d'une efficacité incontestable. Ces auxiliaires, ce sont les oiseaux insectivores qui savent découvrir les insectes les plus petits, leurs œufs et leurs larves. L'examen d'estomacs d'oiseaux provenant de vignobles phylloxérés prouve qu'ils en détruisent une quantité à l'état aptère et surtout à l'état ailé.

Il est dès lors regrettable, dit M. Millet, que l'administration et les propriétaires de vignes aient négligé d'avoir recours à un mode de préservation aussi simple que rationnel et aient complètement perdu de vue les vœux émis, soit par le Congrès horticole de Montpellier, soit par la Société des agriculteurs de France. M. Millet propose à la section de s'associer à ces vœux et de proposer à la Société d'en transmettre l'expression au Ministère de l'agriculture, au Corps législatif et au Sénat, ainsi qu'aux préfets des départements phylloxérés ou de ceux situés à proximité de ces départements.

La section adopte la proposition de M. Millet.

Le Vice-Secrétaire,
Xav. Dybowski.

III. FAITS DIVERS ET EXTRAITS DE CORRESPONDANCE

Lettre adressée à M. le Secrétaire des séances, par M. von Behr-Schmoldow, Président de l'Association allemande de pisciculture.

« Schmoldow, 25 juin 1882.

» Cher Monsieur,

» Je vois, par la lecture du *Bulletin*, que la Société d'Acclimatation s'occupe de la naturalisation de la Rhubarbe officinale. Je me propose donc de vous envoyer très prochainement deux pieds d'une espèce ou variété de cette plante, rapportée du fond de la Mongolie par un agent du Consulat d'Allemagne, à Shanghaï. Peut-être la Société trouvera-t-elle intéressant d'en faire essayer la culture.

» Sincèrement à vous,

» Von Behr.

» *P. S.* — La note ci-après vous donnera des renseignements sur la plante (que je fais cultiver chez moi depuis bientôt dix ans), et sur les circonstances dans lesquelles cette espèce nous a été procurée. »

« Shanghaï, 17 septembre 1873.

» Sur la demande de M. le chambellan royal von Behr-Schmoldow, je cherchais, depuis deux ans, à me procurer, pour le Jardin botanique, des plants vivants de Rhubarbe officinale; mais ces efforts avaient échoué jusqu'à ce jour devant les obstacles élevés, d'une part, par les Chinois, et, de l'autre, par la difficulté de transplanter du plant, qui périssait toujours dans le parcours d'une distance aussi considérable que celle qui sépare du littoral la partie occidentale de la Chine.

» Un interprète du Consulat, M. Franzenbach, qui, dans une excursion en Mongolie, a bien voulu se charger de me procurer, à tout prix, la précieuse Rhubarbe, a enfin réussi à m'en rapporter trois pieds à Shang-haï, en parfait état Deux de ces pieds paraissent appartenir à l'espèce désirée; du moins, ils répondent à la description qu'en donnent les ouvrages de botanique et sont considérés comme la vraie Rhubarbe par les médecins indigènes. Je ne veux pas me montrer absolument affirmatif à cet égard; car, en l'absence, à Shang-haï, de personnes absolument compétentes sur la question, je suis obligé de remettre à plus tard la vérification de ce que j'avance.

» De Pékin, M. Franzenbach se dirigea vers le nord-ouest, à Kalgan (Kan-Tcha-Koff), et pénétra en ligne droite dans la direction de l'ouest, franchit deux fois le fleuve Jaune et découvrit, dans la région mongolienne située au nord-ouest de la province chinoise de Shensi, la plante en question, poussant en masse, laquelle plante a été certifiée par les Mongols être la Rhubarbe livrée au commerce. Il déterra lui-même quatre pieds de deux variétés différentes, les planta dans un pot à lait mongolien en bois, et en ramena trois intacts après avoir surmonté toutes sortes de difficultés. Il fallut passer des fleuves à la nage,

échapper à des attaques de brigands, et gagner, après un voyage à cheval de près de cinq semaines, Fileu-Tsin, d'où il est arrivé ici par bateau.

» L'une des plantes a péri en route ; les autres sont arrivées en parfait état ainsi que des racines, des graines et des feuilles, mais malheureusement pas de fleurs.

» Il résulte de la communication de M. Franzenbach que les deux variétés ou espèces de plantes croissent à l'état sauvage en grande quantité sur des terrains montagneux, mais qu'elles sont surtout abondantes dans des terrains d'alluvions, saturés d'eau au printemps seulement.

» Dans la région, la température, en hiver, est de 30 degrés (Réaumur) de froid. La saison rigoureuse dure huit mois; il y a peu de neige. En été, la chaleur est de 18 à 20 degrés (Réaumur).

» Une seule de ces espèces donne de la graine ; elle contient un dard (?) d'une longueur d'environ 1 pied 1/2, lequel porte le pollen. La racine atteint une longueur d'environ 3 pieds et une épaisseur d'environ 4 pouces.

» Quand la racine a six ans, le Mongol les extirpe comme des asperges, à 4 pouces sous terre. La partie souterraine donne de nouvelles pousses. Quant à celle qui a été coupée, elle est convenablement séchée à l'air et vendue aux Chinois, qui l'introduisent dans le commerce après en avoir enlevé l'écorce.

» Pour multiplier cette plante, les Mongols coupent, sur une longueur d'un pouce environ, la partie supérieure de la racine, à laquelle de petites pousses sont attenantes; ils fractionnent ensuite ce morceau, en ayant soin que chaque fragment porte un bout de racine. Ils pratiquent à l'extrémité de la racine une petite incision dans laquelle ils introduisent une graine quelconque, et ils plantent la pousse de manière que celle-ci émerge seule du sol, la racine étant enterrée.

» M. Franzenbach a imité ce procédé, qui lui a réussi, et la plante se trouve actuellement en assez bon état.

» Si ce mode d'opérer permet de conclure que l'une de ces plantes est mâle et l'autre femelle, je me dispense de l'avancer, attendu que je suis dépourvu des connaissances nécessaires à cet effet.

» Il n'y avait pas à rechercher si la semence mise directement en terre lève, car il paraît qu'elle perd sa faculté germinative au bout de quelques mois.

» J'ai adressé, pour la Direction du Jardin botanique de Berlin, par le vapeur allemand *Cassandra*, capitaine Lauger, sous la surveillance spéciale de ce marin, à M. W^m^. Pusten, à Hambourg :

» 1° Un récipient en bois (empaquetage et terre originaires de Mongolie) avec plantes des deux variétés, ainsi que des petites pousses préparées par M. Franzenbach;

» 2° Un petit coffret en bois contenant :

» *a*. Des fragments de racine de la plante;

» *b*. Une feuille desséchée de l'une des variétés;

» *c*. De la graine venant de Mongolie;

» *d*. De la graine qui m'a été expédiée par des Chinois de la province Lye-Chen, et qui provient de plantes poussant dans ce pays (mais il y a doute sur cette provenance).

» Pour m'assurer du fait, je conserve une plante vivante, originaire de Mongolie, que j'expédierai plus tard.

» Je ne puis dire, pour le moment, si mes efforts pour obtenir, de la province

de Szechnen, des plantes vivantes, des racines, des feuilles et des graines, seront couronnés de succès.

» Le *Rheum* paraît croître en espèces variées dans la partie occidentale de la Chine et de la Mongolie, par exemple dans le Thibet, la Sibérie. Szechnen, Shenn, Kauca, semblent l'exporter en plus grande quantité.

» Les difficultés pour obtenir cette plante sont énormes. Si les plantes envoyées sont deux variétés nouvelles de *Rheum*, M. Franzenbach mériterait que son nom fût donné à l'une d'elles.

C. Hueber,
Consul d'Allemagne

Des graines propres à l'alimentation des chevaux.

Le Hei-Teou.

Les cultivateurs français croient généralement que l'Avoine est, par excellence, la graine propre à la nourriture des chevaux, et qu'il y aurait danger à lui substituer d'autres graines dans la composition des rations; l'Avoine est, en effet, cultivée non seulement en France, mais dans beaucoup de contrées étrangères, et uniquement pour les chevaux.

Cependant, dans un article inséré au *Cultivateur*, année 1881, 1er février, n° 37, nous nous sommes permis de combattre la croyance que nous venons d'indiquer, et, en courant ainsi le risque de choquer bien des esprits, nous nous sommes appuyé — et nous ne pouvions mieux faire — sur l'exemple des trois Compagnies ou Sociétés industrielles qui, de toutes celles qui existent dans l'univers, possèdent incontestablement le plus grand nombre de chevaux et ont, évidemment, un immense intérêt à employer, dans l'alimentation de leur cavalerie, les meilleures graines; elles ont des chimistes distingués à la tête de leurs laboratoires de recherches, et tous les produits pouvant servir à la nourriture des chevaux y sont analysés avec le plus grand soin par ces chimistes, et la composition des rations devient, entre les mains de pareils hommes, un fruit de la science.

Les trois compagnies dont il s'agit sont :

La Compagnie générale des Omnibus de Paris (qui possède aussi presque toutes les lignes de tramways déjà établies dans Paris); elle avait, à la fin de 1880, 12758 chevaux, et ce nombre a dû augmenter depuis;

La Compagnie générale des Voitures de Paris (qui a pour objet principal le transport des voyageurs à tant la course ou par heure); elle possédait à la fin de 1880, 10831 chevaux, nombre qui a dû augmenter aussi depuis;

Et la Compagnie des Omnibus de Londres, qui doit avoir, maintenant, environ 7 à 8000 chevaux.

Depuis déjà un certain nombre d'années, les Compagnies des Omnibus

et des Voitures de Paris qui, dans le principe, composaient les rations en foin, paille et avoine, à l'exclusion des autres graines, en sont venues, graduellement, à remplacer l'avoine presque à moitié, par le maïs, avec légère addition de son et de féveroles.

Nous allons, au surplus, mettre sous les yeux des lecteurs pour leur propre édification, des tableaux indiquant la composition, des rations moyennes pour les chevaux de chaque Compagnie, du 1er janvier 1874 au 31 décembre 1880 (celles de l'année 1881 ne nous étant pas encore connues).

Compagnie des Omnibus.

ANNÉES d'exercice	FOIN	PAILLE	AVOINE	DENRÉES diverses
	K. G.	K. G.	K. G.	K. G.
1874	» 641	» 956	8 027	» 048
1875	» 735	» 943	7 087	1 886
1876	» 748	» 940	1 542	3 859
1877	» 742	» 942	4 793	3 912
1878	» 829	» 930	4 193	3 218
1879	» 729	» 948	4 556	4 219
1880	» 708	1 007	4 011	4 888

Compagnie des Voitures

ANNÉES d'exercice	FOIN	PAILLE	AVOINE	DENRÉES diverses
1874	2 468	3 493	5 909	1 555
1875	2 466	3 520	4 508	3 106
1876	2 410	3 513	4 646	3 577
1877	2 207	1 582	3 531	5 295
1878	2 070	2 182	3 207	6 840
1879	2 089	3 527	4 119	3 992
1880	1 964	3 636	3 393	4 393

C'est le maïs qui domine dans le poids total des denrées diverses; par exemple, pour l'exercice 1880, le maïs entre pour 3 k. 740 dans les matières diverses de la composition de la ration moyenne des chevaux de la Compagnie des Omnibus; il égale presque, en poids, l'avoine comprise dans la même ration.

Nous croyons savoir que les deux Compagnies de Paris persistent plus que jamais à employer simultanément l'avoine et le maïs, d'autant plus que c'est surtout aux quantités de matières azotées et de matières grasses contenues soit dans l'avoine, soit dans le maïs, qu'elles s'attachent pour déterminer la quantité de chacune de ces espèces de graines dont il y a

lieu de doter les rations. La Compagnie des Omnibus a calculé que la substitution du maïs et de la féverole à une partie de l'avoine, durant l'exercice 1880, lui avait procuré une économie de 1 019 000 fr., tout en ne négligeant rien pour la réparation des forces des chevaux et pour le parfait entretien de leur santé.

Disons maintenant quelques mots de ce que fait la Compagnie des Omnibus de Londres, et employons, pour mieux nous exprimer, un mot qu'on emploie sans cesse dans le langage politique français : elle est plus *radicale* que nos deux Compagnies françaises, car elle a supprimé complètement l'usage de l'avoine dans l'alimentation de ses chevaux; imitant les peuples de l'Algérie, elle n'emploie comme graine que l'orge.

Voici l'analyse que M. Müntz a faite de l'Hei-Teou, par ordre du ministère de l'agriculture :

	gr.
Matières azotées	36,67
Matières grasses	17, »
Sucre	6,40
Cellulose brute	4,72
Substances extractives	19,89
Cendres	5,18
Eau	10,14
	100 »

MM. Pellet et Schou — que nous nous plaisons à remercier de leur intérêt pour l'œuvre que nous poursuivons — se sont prononcés ainsi au sujet de l'Hei-Teou (1) :

« Un semblable produit doit donc être essayé au point de vue de l'ali-
» mentation des chevaux, et nous ne doutons pas qu'il remplisse le but
» poursuivi par M. Faivre de Beaunes. C'est un aliment concentré qui
» renferme non seulement les éléments organiques, azotés et non azotés,
» indispensables à la nourriture des animaux, mais encore qui contient
» des quantités importantes d'acide phosphorique, de potasse, de ma-
» gnésie et de chaux, nécessaires à la constitution minérale de la chair
» et des os. »

Faisons aussi connaître l'opinion de M. Müntz, auteur de l'analyse rapportée plus haut; nous n'avons, pour cela, qu'à extraire d'une lettre qu'il nous a écrite le 20 mai 1881, les lignes suivantes sur le Hei-Teou :

« Je suis avec intérêt l'acclimatation de cette plante en France, et j'ai
» l'espoir que vos louables efforts seront couronnés de succès. Cette
» graine est un élément aussi concentré que possible, et, à ce titre, elle
» me paraît appelée à jouer un rôle important. »

(Extrait du journal *le Cultivateur de Saône-et-Loire.*)

FAIVRE.

(1) *Traité de la composition du Soya Hispida.* Imprimerie de l'École centrale, 18, rue de la Perle, à Paris (1882).

I

Traité pratique du métayage, par M. le comte de Tourdonnet. Un vol in-8°, 348 p. Libr. de la Maison rustique, 26, rue Jacob, 1882.

Le métayage est-il l'idéal de l'exploitation agricole? Est-ce une institution salutaire et vivifiante, qui se recommande aux préférences des détenteurs du sol, dans la période de crise que subit en ce moment l'agriculture? Pour que ce système — si décrié — devienne en honneur, et du centre de la France se propage dans les régions du nord, suffit-il d'enfermer le contrat dans un cercle bien défini de droits et de devoirs?

Cette thèse est brillamment soutenue par M. le comte de Tourdonnet. D'après lui, le métayage peut constituer, non seulement en théorie mais en fait, l'association par excellence du propriétaire et du cultivateur, l'union de leurs forces, l'harmonie matérielle et morale de la possession et du travail, de la richesse et de la pauvreté, de l'intelligence et de l'exécution.

AIMÉ DUFORT.

II. — JOURNAUX ET REVUES

(Analyse des principaux articles se rattachant aux travaux de la Société.)

Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences (Gauthier-Villars, 55, quai des Augustins).

Coléoptères d'Abyssinie.

L'Abyssinie, pays extrêmement montagneux et jouissant des climats les plus divers, présente aussi, dans sa faune, une variété inconnue dans les pays de plaine. J'ai été conduit à y déterminer quatre zones, suivant les altitudes :

La zone du littoral, allant jusqu'à 700 et 800 mètres, formée de plaines arides, souvent sablonneuses ; végétation maigre, caractérisée par des *Mimosa* et des Térébinthes. Le thermomètre, à l'ombre, n'y descend jamais au-dessous de 21 degrés et monte jusqu'à 48 degrés. Les pluies sont hivernales et très rares. Les Coléoptères, assez nombreux mais peu variés, appartiennent presque exclusivement à des types sahariens. Les Ténébrionides dominent.

La deuxième zone, celle des vallées et plaines basses, avec une altitude moyenne de 1400 mètres, au sol souvent sablonneux, avec une végétation clairsemée, est caractérisée par le Baobab et de grands *Mimosa*. Les températures extrêmes sont de 15 à 25 degrés. Les pluies sont

estivales, peu abondantes. Presque tous les Coléoptères (Carabiques, Lamellicornes, Cétonides, Buprestides, Malacodermes, Cérambycides, Chrysomélines) appartiennent à des types sénégaliens.

La zone des plateaux, de 2000 à 2800 mètres, comprend la majeure partie de l'Abyssinie. Sol le plus souvent argileux, humide, couvert d'épaisses prairies, avec une végétation arborescente fort rare, représentée par quelques *Ficus* et des Oliviers. Le thermomètre oscille de 10 à 25 degrés. Pluies estivales, abondantes. Les Coléoptères appartiennent à plusieurs types différents; mais on n'y voit presque jamais de types franchement sénégaliens. Presque plus de Longicornes, Buprestides, Ténébrionides et Cétonides; par contre, un nombre considérable de Lamellicornes, Coprophages et Carabiques.

La quatrième zone, subalpine, de 3300 à 4000 mètres, au sud de l'Abyssinie. Les arbres, qui ont complètement disparu, y sont remplacés par une plante gigantesque (*Rhynchopetalum montanum*). Le thermomètre descend jusqu'à 2 degrés et s'élève rarement au-dessus de 10 degrés. Le sol est généralement humide. Sur une trentaine d'espèces de Coléoptères recueillies, cinq seulement s'éloignent des formes européennes; toutes les autres semblent provenir des régions montagneuses de l'Europe tempérée. J'ajouterai que sur dix-huit espèces de Mollusques provenant de la même zone, neuf appartiennent à des types africains et neuf à des types européens. (A. Raffray.)

A. D.

III. — Publications nouvelles

Instructions pour MM. les Officiers de la marine qui voudraient aire des *collections d'histoire naturelle* destinées au Muséum de Paris; par MM. les Professeurs-Administrateurs du Muséum, in-8°, 67 p. Nancy, impr. et libr. Berger-Levrault et C^ie^, Paris, même maison.

La chasse et la pêche des animaux marins, par Henri Jouan, capitaine de vaisseau en retraite, in-32, 112 p. Coulommiers, impr. Brodard; Paris, libr. Germer Baillière et C^ie^, 60 c.

La culture de la Vigne en Algérie, par A. Leger, in-8°, 10 p. Lyon, imp. Pitrat aîné.

La Ramie et son exploitation industrielle, par A. Leger, in-8°, 18 p. Lyon, impr. Pitrat aîné.

Le Vétérinaire des campagnes, Précis sur l'histoire naturelle, l'hygiène, la reproduction et les maladies de tous les animaux domestiques, suivi d'un Appendice sur la pharmacie et la jurisprudence vétérinaire. Ouvrage destiné à MM. les agriculteurs, fermiers, métayers, etc., par Gaston Percheron, médecin vétérinaire, à Paris, in-8°, VII-512 p.

avec planches et gravures. Avignon, impr. Séguin frères; Orange, libr. Martin, 7 fr. 50.

Études sur les Chevaux du Limousin, de l'Auvergne et de la Marche, par le commandant de Sainthorent, ancien député de la Creuse, dessins de Mlle Blondeau, in-8°, 396. Montluçon, imp. Herbin, 4 fr.

Connaissance pratique du cheval. Traité d'hippologie à l'usage des sportsmen, officiers de cavalerie, vétérinaires, marchands de chevaux, éleveurs, cultivateurs, etc., par A. A. Vial, 3e édition, in-18 jésus, VI-364 p. avec 72 fig. Saint-Ouen, impr. Chaix; Paris, libr. Agricole de la Maison rustique, 26, rue Jacob.

Cours pratique d'arboriculture fruitière, par A. Delaille aîné, professeur de la Société d'horticulture, de botanique et d'agriculture de Beauvais, 2e édition, in-8°, VI-458 p. avec 284 fig. Mayenne, impr. Derenne; Beauvais, l'auteur, 7, rue Sainte-Marguerite; Paris, Delvaille, 2, quai de la Mégisserie; libr. Goin; les principaux libraires de Paris et de la province, 6 fr.

Manuel pratique de viticulture, pour la reconstitution des vignobles méridionaux, vignes américaines, submersion, plantation dans les sables, par Gustave Foëx, directeur professeur à l'École nationale d'agriculture de Montpellier, 2e édition, revue et considérablement augmentée, in-18 jésus, 283 p. avec 35 fig. Montpellier, impr. Boehm et fils; libr. Coulet; Paris, libr. Delahaye et Lecrosnier, 3 fr.

Maison rustique du dix-neuvième siècle, Encyclopédie d'agriculture pratique etc., t. I, Agriculture proprement dite, grand in-8° à deux col., VIII-568 p. avec 778 fig. Mesnil, impr. Firmin-Didot; Paris, libr. Agricole de la Maison rustique.

Le Gérant: JULES GRISARD.

MOTTEROZ, Adm.-Direct. des Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

RAPPORT

SUR LA

SITUATION DE LA PISCICULTURE A L'ÉTRANGER

d'après les documents recueillis à l'Exposition internationale de produits et engins de pêche de Berlin

EN 1880

Par M. C. RAVERET-WATTEL
Secrétaire des séances.

(*Suite.*)

États-Unis. (*Suite.*)

Morue. — Les résultats si remarquables obtenus dans la multiplication artificielle des poissons d'eau douce ont amené la Commission des pêcheries des États-Unis à tenter l'application de procédés analogues à la propagation des espèces marines. La Morue, dont la pêche présente une si grande importance sur toute la côte nord-est de l'Amérique, était tout naturellement désignée pour devenir l'objet des premiers essais dans ce sens. C'est dans la rade de Gloucester (Massachusetts) que ces essais furent entrepris (1).

De toutes les espèces marines qui sont, aux États-Unis, l'objet d'une pêche suivie, la Morue est peut-être celle qui présente l'aire de dispersion la plus étendue. On trouve ce poisson depuis les régions polaires, au nord, jusqu'au cap Hatteras, au sud, et c'est en légions considérables qu'on le rencontre le long des côtes du Labrador et de Terre-Neuve, de même que sur certains bancs situés plus au sud ou à l'ouest (2).

Sur la côte nord du Massachusetts, la Morue se montre pendant toute l'année ; elle se tient de préférence, par 90 ou 100

(1) Gloucester est, pour la Morue, le principal port de pêche des États-Unis.

(2) Une espèce très voisine de la Morue franche existe sur la côte ouest de l'Amérique ; elle y est l'objet d'une pêche qui a pris, dans ces dernières années, un développement considérable.

brasses de profondeur, sur des fonds rocheux et près des récifs. On la trouve fréquemment aussi sur les fonds de sable ou de glaise, mais jamais, ou presque jamais, dans les endroits vaseux ou boueux. Elle est particulièrement abondante de novembre à juin, époque où elle se rapproche des rivages pour frayer, en se tenant alors à une profondeur de 15 à 40 brasses seulement.

La Morue vit toujours en troupes plus ou moins nombreuses, qui sont guidées dans leurs déplacements par la recherche de la nourriture, par le besoin de la reproduction et par la température de l'eau. Quand ce poisson voyage, c'est toujours en rangs serrés, moins toutefois que ceux des bancs de harengs ou de maquereaux. Mais quand il est arrivé dans des parages où il trouve de la nourriture, il s'éparpille un peu ; les bancs se morcellent en petits détachements pour se répandre sur une plus grande surface. Cette particularité est bien connue des pêcheurs, qui s'arrangent pour exploiter successivement ces bancs fractionnés.

A l'époque du frai, les Morues se dispersent beaucoup moins; elles forment des bandes plus denses, recherchant particulièrement les bas-fonds, et l'instinct qui les guide en cette circonstance est favorable à la reproduction, car la ponte ayant lieu principalement sur des points où la marée est très forte et la mer souvent grosse, il est absolument nécessaire que les individus se trouvent groupés en grand nombre, pour que l'eau soit chargée de germes fertilisants. Dans les conditions où s'effectue le frai, si les Morues n'étaient pas réunies en troupes serrées, presque tous les œufs échapperaient à la fécondation.

Dans une même région, le frai dure neuf mois consécutifs, période infiniment plus longue que pour toute autre espèce connue; ce qui s'explique d'ailleurs par ce fait que les femelles ne se débarrassent pas de tous leurs œufs en un seul jour, ni même en une seule semaine, et qu'elles continuent souvent à pondre pendant des mois entiers.

Aucun doute ne saurait exister à cet égard. En effet, quand les femelles commencent à pondre, fort peu encore de leurs

œufs sont mûrs; quelques-uns sont à peine formés, et les autres présentent tous les degrés intermédiaires de développement. Ceux-ci continuent à grossir presque jusqu'à ce qu'ils soient arrivés à complète maturité. Ils sont alors expulsés, soit par un effet de la volonté du poisson, soit, tout simplement peut-être, par la tension des parois de l'abdomen, ballonné par le volume des œufs en cours de développement. Il serait impossible que tous ces œufs atteignissent en même temps leur grosseur définitive, car ils ne pourraient trouver place dans la cavité abdominale. La totalité des œufs d'un poisson de 30 kilogrammes pèserait environ 22 kilogrammes et occuperait au moins 9 décimètres cubes, ce qui équivaut à plus de la moitié du poids et du volume de l'animal (1).

Les œufs ont une densité de 1,020 à 1,025, indiquée par ce fait qu'ils flottent dans l'eau de mer, tandis que dans l'eau douce ils vont immédiatement au fond.

Après la ponte, on les trouve flottant à la surface des eaux, avec ceux du Colin, de l'Églefin, et probablement de toutes les autres espèees de Gadoïdes, tant que la mer est calme; mais quand celle-ci devient forte, le mouvement des vagues et les courants les entraînent souvent à plusieurs brasses de profondeur.

Ces œufs sont exposés à toutes sortes de chances de destruction. La principale cause, sans doute, de la non-réussite pour le plus grand nombre, c'est l'absence de fécondation. En effet, si l'œuf n'est pas mis en contact avec le liquide fertilisant très peu de temps après la ponte, il cesse bientôt de pouvoir être fécondé. Souvent entraînés par les vents et les marées à des

(1) Dans les travaux de multiplication artificielle exécutés à Gloucester, il a été constaté qu'on n'obtient guère à la fois que le quart de la totalité des œufs d'une femelle, soit, par exemple, en chiffres ronds, 400 000 œufs sur une Morue de 10 kilogr., laquelle en produit environ 2 700 000 au total.

Il y a lieu de croire que, dans les conditions naturelles, la ponte d'un poisson de cette taille s'effectue à peu près en l'espace de 2 mois, à raison de 327 500 œufs environ (soit le quart de la quantité totale) par semaine.

Quand on récolte les œufs artificiellement, il est probable que la pression qu'on exerce sur l'abdomen du poisson provoque l'expulsion d'un nombre plus considérable d'œufs que celui qui sortirait naturellement. La ponte normale doit s'effectuer, soit par petites quantités, chaque jour pendant toute la durée de la saison, soit à des intervalles assez rapprochés.

distances considérables des baies et des anses où ils ont été pondus, des quantités prodigieuses de ces œufs sont rejetées sur le rivage par les vagues, et laissés à sec au moment du reflux. Ainsi exposés à l'air, ils périssent bientôt, surtout par les rudes températures des régions septentrionales ; à peine hors de l'eau, ils sont atteints par la gelée. A certains moments, on peut dire sans exagération que chaque vague qui déferle sur le rivage cause la perte de plusieurs millions d'œufs.

Ceux qui échappent à cette cause de destruction sont, dans l'eau, exposés à la voracité de myriades d'animaux de toute espèce qui hantent les mêmes parages (1).

A l'aide du microscope, on constate fréquemment sur ces mêmes œufs l'existence d'un grand nombre de *vorticelles* (2), ainsi que d'organismes particuliers qui paraissent être des algues microscopiques, et dont le rôle n'a pu encore être observé.

Toujours est-il que, si l'on tient compte de toutes les causes qui contribuent à la destruction des œufs de Morue, on peut affirmer que, sur un million de ces œufs, quelques-uns seulement réussissent, et que, sur les alevins qui en proviennent, très peu arrivent à un entier développement (3).

On comprend dès lors toute l'utilité de recourir aux procédés de multiplication artificielle, d'une part, afin d'éviter des pertes plus considérables, de l'autre, pour combler le déficit énorme, les vides toujours croissants qu'amène dans les bancs de Morues une pêche à outrance poursuivie pendant plusieurs mois de l'année.

C'est à l'automne de 1878 que les premiers essais furent institués à Gloucester, en utilisant en partie les installations

(1) M. Earll, chargé de la direction des travaux de la station piscicole de Gloucester, rapporte qu'ayant un jour introduit une jeune Méduse de quatre centimètres de diamètre dans un des bacs à éclosion de l'établissement, il vit cette Méduse prendre, en moins de cinq minutes, 70 œufs dans ses tentacules, qui en étaient tellement chargées qu'elles se détachaient du corps de l'animal.

(2) On en a trouvé jusqu'à quarante-six sur un même œuf.

(3) C'est évidemment pour permettre à l'espèce de se maintenir quand même que la nature a fait de la Morue un des poissons les plus prolifiques de l'Océan. Chez tous les Gadoïdes les femelles sont douées d'une fécondité remarquable ; mais, sous ce rapport, la Morue l'emporte certainement sur toutes les autres espèces.

mêmes qui avaient servi, pendant l'été, à d'autres travaux de la Commission des pêcheries. Au rez-de-chaussée d'une petite construction située au sud-ouest du port, sur le quai, on installa le matériel à éclosion, et le premier étage fut aménagé en laboratoire.

Une conduite de 10 centimètres de diamètre fut établie pour puiser l'eau dans le port et l'amener à l'établissement, en lui faisant subir une sorte de tamisage à travers des toiles métalliques, pour la débarrasser autant que possible des animalcules qu'elle peut contenir. Une machine à vapeur, de la force de huit chevaux, servit à pomper l'eau et à la faire arriver dans deux bacs de 300 litres chacun, situés à une certaine hauteur, au centre de la salle aux éclosions. Dans ces bacs ou réservoirs d'alimentation, l'eau arrive en assez grande abondance pour former un courant constant, que règle un déversoir. De leur partie inférieure partent plusieurs petits tuyaux de conduite, qui courent le long des murs de la salle, à 1m,60 environ du sol, et dont l'eau peut être répartie à volonté, à l'aide de robinets auxquels s'adaptent des conduites en caoutchouc.

Ignorant quels appareils conviendraient le mieux pour les œufs de Morue, dont on n'avait pas encore obtenu artificiellement l'éclosion, on crut devoir faire choix des appareils coniques déjà mentionnés et figurés ci-dessus, qui avaient donné de bons résultats pour les œufs d'Alose. On en groupa un certain nombre de chaque côté de la salle, en les reliant aux tuyaux en caoutchouc.

Un shooner de cinq tonneaux et un bateau-vivier furent chargés de visiter les divers lieux de pêche, pour recueillir des poissons reproducteurs. Enfin, quelques viviers flottants, pour entreposer les poissons qui ne seraient pas complètement prêts à frayer, furent installés dans le port. Ces viviers étaient de grandes caisses à claire-voie de 4 à 5 mètres de long sur 2 mètres de large et 2 mètres de profondeur, faites d'étroites voliges de sapin, espacées de 2 à 3 centimètres pour laisser un libre passage à l'eau. Tout étant prêt, on s'occupa de se procurer des œufs et de la laitance.

Il ne fallait pas compter sur les poissons apportés chaque jour à Gloucester par les pêcheurs. Les lieux de pêche étant assez éloignés, ces poissons sont déjà morts depuis plusieurs heures quand les bateaux rentrent au port; il serait donc assez rare de pouvoir recueillir sur eux des œufs encore en état d'être fécondés artificiellement.

Le shooner et le bateau-vivier étaient, par suite, indispensables. Ils eurent pour mission de faire une tournée quotidienne sur tous les points exploités par les pêcheurs, — principalement dans les endroits où la nature du fond permet l'emploi de filets traînants, — de prélever sur le produit de la pêche tous les poissons plus ou moins prêts à frayer, et d'apporter ces poissons à Gloucester, où un triage doit être fait à l'arrivée. Les sujets complètement *mûrs* reçoivent une utilisation immédiate; les autres sont, en attendant le moment favorable, parqués provisoirement dans les viviers flottants.

Tous les deux ou trois jours, deux hommes visitent ces viviers. L'un prend les poissons un à un, avec une épuisette; l'autre les examine avec précaution, en s'assurant, par une légère pression exercée sur l'abdomen, de l'état de maturité des œufs ou de la laitance. Si le poisson n'est pas encore prêt, on le replace dans un vivier voisin; s'il est mûr à point, on le garde sous l'eau, dans un filet qui ne reçoit que des individus du même sexe, et qui sert à les amener au laboratoire.

Pour récolter le frai, l'opérateur tient ordinairement la Morue de la main gauche, par la tête, en appuyant le dos du poisson contre sa poitrine, et pendant qu'un aide contient les mouvements de la queue, il fait de la main droite tomber les œufs ou la laitance dans un vase plat et large.

Les œufs, qui ont un peu plus d'un millimètre de diamètre (1), ne ressemblent pas à ceux de l'Alose, auxquels on les a parfois comparés, à cause de leur très faible grosseur.

(1) Leur grosseur n'est pas absolument constante; elle varie, au contraire, suivant le volume du poisson. Chez une femelle de 6 à 8 livres, l'œuf n'a que $0^m,0013$ de diamètre; il mesure $0^m,0015$ chez un poisson de 25 livres. Un million de ces œufs bien égouttés pèsent à peu près 2 kilog., et représentent un volume d'environ trois décimètres cubes.

Ils sont plus transparents (leur aspect est tout à fait gélatineux); le vitellus y tient beaucoup moins de place; enfin, on y remarque l'absence de tout globule huileux. Quand, après la ponte, l'œuf se gonfle en absorbant de l'eau par endosmose, cette eau vient remplir l'espace compris entre le vitellus et la coque, qui, de flasque et ridée qu'elle était tout d'abord, devient dure et tendue, et l'œuf, alors parfaitement sphérique, résiste étonnamment sous le doigt.

La laitance est de couleur blanchâtre. Arrivée à complète maturité, elle est aussi liquide que de l'eau.

La méthode de fécondation est celle employée pour l'Alose : on reçoit les œufs dans très peu d'eau, ou même dans un vase simplement mouillé; on les arrose de laitance, puis on ajoute de l'eau peu à peu, jusqu'à ce que le vase soit plein. L'expérience a fait reconnaître la nécessité de laisser les œufs avec la laitance au moins pendant une demi-heure. Un temps plus long est même souvent nécessaire pour que les œufs se gonflent entièrement et prennent toute la fermeté qu'ils doivent avoir (1).

Dès les premiers essais, on reconnut l'impossibilité d'employer pour ces œufs les incubateurs coniques qu'on avait crus utilisables. Restant constamment à la surface de l'eau, les œufs étaient charriés par le courant vers la garniture circulaire de toile métallique, dont ils obstruaient les mailles. L'eau ne trouvant plus d'issue débordait bientôt, entraînant les œufs hors de l'appareil.

On essaya de tous les autres systèmes connus, mais sans plus de succès. Aucun ne convenait pour des œufs flottants. Si le courant d'alimentation de l'appareil était quelque peu rapide, il entraînait les œufs; s'il était plus lent, les œufs se couvraient de sédiments, qui les asphyxiaient promptement.

Enfin, après de longs tâtonnements, M. le capitaine Chester, attaché aux travaux de la Commission, inventa un appareil

(1) Le nombre d'œufs fourni par une femelle varie beaucoup avec l'âge et la taille du poisson. D'après une série d'observations faites à Gloucester, on estime qu'en moyenne une Morue de 21 livres (soit environ $9^{kil},500$) donne 2 700 000 œufs, et qu'une de 75 livres (34 kil.) en fournit 9 000 000.

qui satisfait aux exigences particulières de cette espèce d'œufs, C'est une sorte de seau cylindrique, de $0^m,50$ de diamètre intérieur sur $0^m,65$ de profondeur, dans la paroi duquel sont ménagées quatre ouvertures verticales et rectangulaires, opposées deux à deux, et, par conséquent, également espacées entre elles. Ces ouvertures, de $0^m,07$ de large, règnent dans presque toute la hauteur du seau, c'est-à-dire que, commençant près du fond, elles s'arrêtent seulement à 15 centimètres à peu près du bord supérieur. Elles sont garnies d'une fine toile métallique pour retenir les œufs ; le fond du seau est lui-même fait d'un disque de cette même toile.

A l'intérieur du cylindre, le long de chaque ouverture, se trouvent des ailes en fer-blanc, adaptées, non pas perpendiculairement à la surface du seau, mais sous un certain angle, de façon à s'avancer sur l'ouverture contiguë, et dans une inclinaison opposée à celle de l'aile qui fait face. Grâce à cette disposition, et le cylindre étant immergé dans l'eau, quand on le fait tourner assez vivement sur son axe, l'eau tend à y entrer par deux des ouvertures et à en sortir par les deux autres. Sous le fond en toile métallique du cylindre est assujettie une sorte d'hélice en fer-blanc, dont les quatre ailes sont inclinées de telle façon que, quand le cylindre tourne, elles exercent sur l'eau une pression qui la projette à l'intérieur du seau.

Celui-ci, qui plonge presque jusqu'à son sommet dans un bac d'eau courante, est monté sur un pivot ; il porte en son centre un arbre ou bras muni d'une poulie sur laquelle passe une courroie de transmission qui, mise en mouvement par la machine à vapeur de l'établissement, donne à l'appareil un mouvement régulier de rotation. Ce mouvement détermine à l'intérieur du seau des courants convergents qui impriment aux œufs une agitation continuelle et tendent à les ramener toujours vers la partie centrale.

Dès qu'on fut certain que cet appareil fonctionnait d'une manière satisfaisante, de longs bacs furent disposés de chaque côté de la salle aux éclosions, pour l'installation d'un nombre suffisant de seaux, et, à partir de ce moment, les opérations marchèrent avec régularité et succès. On peut dire que c'est

à M. le capitaine Chester que revient l'honneur d'avoir résolu le problème de l'éclosion des œufs flottants.

La durée de l'incubation des œufs de Morue varie considérablement, suivant la température de l'eau. Des œufs fécondés le 13 novembre donnaient déjà des éclosions au bout de treize jours, tandis que d'autres, fécondés le 17 décembre, ne commençaient à éclore que le 5 février, soit au bout de cinquante et un jours, ce qui fait une différence de trente-huit jours sur les œufs récoltés un mois plus tôt.

Cette période de cinquante et un jours paraît être un maximum de durée pour l'incubation. Il y a lieu de remarquer, du reste, que dans un même lot, c'est-à-dire pour des œufs provenant de poissons différents, mais placés ensemble en incubation, l'éclosion se produit, pour certains, beaucoup plus tôt que pour d'autres. L'écart peut aller jusqu'à onze jours, ce qui fait supposer que d'autres causes encore que la température exercent une action sur la marche plus ou moins rapide de l'évolution embryonnaire. Le degré de maturité des œufs au moment où on les récolte doit notamment influer sur la durée de l'incubation. Il a été constaté que, pour la Morue, — comme d'ailleurs pour beaucoup d'autres espèces, — dans un lot donné, les œufs qui éclosent les premiers ou les derniers ne fournissent en général que des alevins chétifs et mal développés. Il se pourrait que les premières éclosions fussent celles d'œufs qui avaient déjà dépassé le degré convenable de maturité quand on les a fécondés artificiellement, et qu'au contraire les éclosions tardives se produisissent pour des œufs récoltés un peu trop tôt, des œufs qui n'étaient que tout juste assez développés pour pouvoir être fécondés. Enfin, le temps qui s'écoule entre le moment de la récolte de l'œuf et celui où il est fécondé peut aussi exercer quelque influence.

Des recherches resteraient à faire pour déterminer, d'une part, le nombre d'œufs que peut fournir en une fois une femelle d'un poids donné, de l'autre, la durée de l'intervalle à mettre entre chaque récolte.

L'observation a permis de dresser le tableau suivant de la durée de l'incubation selon la température de l'eau :

A + 7°	13	jours.
+ 5°	16	—
+ 3°,3	20	—
+ 2°,2	24	—
+ 1°,1	31	—
+ 0°,56	34	—
— 0°,56	50	— (1).

L'alevin qui vient d'éclore est long d'environ 5 millimètres (2) et complètement transparent. Il flotte généralement le ventre en l'air, et reste presque sans mouvement ou n'exécute guère, à d'assez longs intervalles, que les petits soubresauts spasmodiques au moyen desquels il s'échappe de la coque de l'œuf. Au bout d'un jour ou deux, il devient beaucoup plus actif et nage par à-coup, en s'élançant comme un trait. Bientôt il commence à résorber sa vésicule vitelline et devient alors tout à fait vigoureux (3). En même temps, les cellules pigmentaires se développent rapidement, en donnant au jeune poisson une coloration bien prononcée ; c'est alors, et sans attendre la complète résorption du sac ombilical, qu'il convient de mettre l'alevin en liberté, pour qu'il s'habitue à l'avance au nouveau milieu dans lequel il doit vivre, et qu'il soit en état de trouver lui-même sa nourriture dès

(1) Lors des premiers essais, pendant l'hiver 1878-1879, la température de l'eau, dans le port de Gloucester, descendit pendant plusieurs jours à près de —2°; néanmoins, des œufs immergés dans cette eau, au moyen d'une boîte à éclosion flottante, n'en éprouvèrent aucun mal. L'évolution embryonnaire, déjà assez avancée, ne s'en poursuivait pas moins (mais évidemment avec une extrême lenteur), alors que les poissons reproducteurs, tenus captifs dans les viviers flottants, périssaient tous sous l'effet de cette basse température. Tel était le froid que, le matin, on trouvait ces poissons gelés et ayant de petits glaçons dans la cavité de l'estomac.

Plusieurs essais ont été faits en vue d'accélérer la marche de l'évolution embryonnaire par un chauffage artificiel de l'eau avec des tuyaux de vapeur; mais les alevins ainsi obtenus paraissaient être nés prématurément, et n'ont jamais pu vivre. Peut-être l'insuccès tenait-il à l'imperfection des appareils employés, qui ne permettaient pas de régulariser la température et d'éviter des variations plus ou moins brusques. Si l'on parvenait à surmonter cette difficulté, il serait sans doute possible d'abréger la durée de l'incubation, puis, l'éclosion obtenue, d'amener peu à peu l'alevin, par un refroidissement progressif de l'eau, à supporter la température du milieu dans lequel il doit être mis en liberté.

(2) C'est moins que l'alevin d'Alose (*Alosa sapidissima*), qui mesure de huit à neuf millimètres.

(3) Chez les alevins placés dans une eau à + 7°, la résorption est généralement complète quinze jours après l'éclosion.

qu'il commence à éprouver le premier sentiment de la faim.

Du reste, l'alevin de Morue paraît être plus rustique que celui de la plupart des autres poissons, et il peut être conservé captif pendant un temps assez long, sans perte aucune (1).

La première année (1878-1879), les opérations de la Commission portèrent sur quarante-trois femelles et soixante mâles, tenus captifs dans les viviers, où presque à chaque visite on trouvait des sujets mûrs à point. La récolte d'œufs montait environ à 9 250 000 quand, vers le 1er janvier, un froid trop rigoureux vint tuer ces poissons reproducteurs. La plupart des œufs recueillis et fécondés furent perdus dans les essais et les tâtonnements du début; mais quand l'appareil Chester eut été inventé, les éclosions marchèrent régulièrement, et environ 1 550 000 alevins furent obtenus. L'année suivante, on en versait plus de 12 000 000 dans la rade de Gloucester, où, peu de temps après ces *semailles*, les pêcheurs émerveillés constataient une abondance de jeunes Morues tout à fait sans précédents. Des myriades de poissons, longs de 12 à 15 centimètres, se montraient sur une foule de points où jamais on n'en avait vu (2).

En dehors de la question des appareils (3), une des diffi-

(1) Dans une fiole de 240 grammes, placée dans une pièce où la température était à + 10°, plus de cinquante de ces petits poissons purent être, sans qu'on renouvelât l'eau, gardés pendant quatre jours. C'est au bout de ce temps seulement qu'il commença à en mourir.

Lors des premiers essais, en 1878, on put en expédier au Commissaire général des pêcheries, à Washington, où ils arrivèrent sains et saufs, bien qu'ayant été tout simplement confiés, en chemin de fer, aux soins du gardien des bagages.

Un lot d'une vingtaine de mille alevins semblables figurait dans un des bacs de l'aquarium à l'Exposition universelle de Philadelphie.

(2) Il faut de cinq à six ans pour que la Morue atteigne tout son développement. Celles que l'on pêche pèsent, en moyenne, cinq kilogrammes. Mais on en prend beaucoup d'infiniment plus grosses; par exemple, de 50 à 60 kilogr. et plus.

(3) L'action corrosive de l'eau de mer sur les métaux fut aussi, au début, une cause de grave embarras. Les appareils en cuivre sont d'un usage absolument impossible; quant à ceux en fer-blanc, ils sont complètement corrodés et mis hors de service en l'espace de quelques jours. Malgré une forte couche de vernis, ils s'oxydent à tel point que les inconvénients les plus graves peuvent en résulter pour les œufs. Il a fallu recourir à la confection d'appareils à peu près entièrement en bois. Quant aux toiles métalliques qui garnissent le fond des seaux à éclosion, elles sont nickelées.

Enfin, la Morue ne pouvant vivre dans une eau dont la température est inférieure à —1°,1C., on a reconnu l'impossibilité de conserver, en hiver, des poissons

cultés les plus grandes que la Commission des pêcheries eut à surmonter à Gloucester, pour l'incubation des œufs de Morue, fut celle résultant du manque de pureté de l'eau. A l'intérieur du port, où plusieurs égouts de la ville viennent se jeter, où le mouvement de la marée, qui est de 4 mètres environ, agite la vase, l'eau est souvent très chargée, principalement pendant les gros temps de l'hiver, où les vagues remuent fortement les fonds. Dans les incubateurs, l'eau ne tarde pas, au grand détriment de l'existence des œufs, à déposer les matières qu'elle tient en suspension. Au début, quand l'installation laissait encore à désirer, il n'était pas rare qu'un lot d'œufs, dont l'incubation marchait parfaitement bien, et qui était à la veille d'éclore, fût complètement détruit, en l'espace de quelques heures, par l'arrivée d'une tempête qui troublait l'eau. Les œufs se couvraient d'une épaisse couche limoneuse, dont le poids les entraînait au fond des appareils, où ils périssaient bientôt par asphyxie.

On dut recourir à l'emploi de filtres en flanelle. Mais pendant les gros temps, quand les vagues remuent la vase, l'eau, après avoir traversé cinq ou six de ces filtres, n'est pas encore complètement débarrassée des particules terreuses les plus ténues. Il est vrai que celle qu'on puisait dans le port, à Gloucester, était parfois tellement chargée, que les filtres s'obstruaient presque instantanément et ne laissaient plus passer le liquide ; à marée basse surtout, on était obligé de les changer toutes les cinq ou six minutes. D'autres procédés de filtrage furent essayés, mais ne donnèrent pas de meilleurs résultats.

Cet inconvénient a conduit la Commission des pêcheries à penser qu'il serait préférable d'opérer en pleine mer, à bord d'un navire, avec lequel on pourrait se déplacer à volonté et choisir des endroits favorables, où l'eau présenterait toute la pureté voulue. Le steamer *Fish-Hawk*, déjà mentionné plus

reproducteurs dans des viviers flottants, attendu qu'à la surface l'eau descend souvent à cette basse température et s'y maintient pendant plusieurs mois. Il devient donc nécessaire d'avoir un navire ancré à quelque distance du rivage, pour l'installation et la surveillance des viviers flottants qu'on leste à l'approche des froids et qu'on coule à fond, dans une eau beaucoup moins froide, pour ne les ramener à la surface que quand le temps se radoucit.

haut et construit tout exprès pour servir aux travaux de la Commission, est venu satisfaire entièrement à ce *desideratum*. Ce navire-laboratoire est actuellement pourvu de l'outillage suffisant pour mettre chaque année en incubation près d'un milliard d'œufs de Morue. Il facilite et simplifie d'ailleurs singulièrement les opérations, car plus n'est besoin d'aller chercher au loin les poissons reproducteurs et de les garder en réserve. Le steamer se transporte sur les lieux de pêche et utilise, séance tenante, tous les poissons prêts à frayer que les pêcheurs capturent; les œufs sont mis en incubation dans une eau parfaitement pure; enfin, pendant la durée même de l'incubation, le navire peut gagner les endroits favorables pour la mise en liberté des alevins, qui sont ainsi tout transportés à destination quand vient le moment de les lâcher à la mer.

Tout en donnant le maximum d'activité possible aux opérations d'empoissonnement exécutées à l'aide du *Fish-Hawk*, la Commission des pêcheries ne néglige aucun des moyens dont elle peut disposer pour la propagation artificielle du poisson. Récemment, son attention s'est portée sur les facilités que pourrait lui offrir, à ce point de vue, le marché au poisson de New-York, si richement approvisionné aussi bien en espèces d'eau douce qu'en espèces marines, et où chaque jour des quantités considérables de Gadoïdes comme de beaucoup d'autres poissons sont apportées vivantes par les *smacks* ou bateaux de pêche munis de viviers.

L'idée de tirer parti de ces ressources, pour les recherches scientifiques comme pour les travaux pratiques, fut suggérée par le secrétaire de la corporation des marchands de poissons, M. Eugène G. Blackford, Commissaire des pêcheries. La corporation mit aussitôt, dans les dépendances du marché, deux vastes salles à la disposition des personnes s'occupant d'études ichtyologiques, et nulle part on ne saurait trouver un laboratoire mieux pourvu comme éléments d'études. Déjà des recherches très intéressantes y ont été faites par M. le professeur John A. Ryder, de l'Académie des sciences de Philadelphie, sur l'embryogénie de la Morue. D'autre part, MM. Sauerhoff et Hamlen, attachés aux travaux de la Commission des

pêcheries, ont été chargés par M. le professeur Spencer F. Baird de la récolte et de la fécondation sur place des œufs des Morues en état de frayer qui sont apportées vivantes au marché. Chaque jour ils visitent les *wells* ou viviers des smacks de pêche, qui arrivent avec des cargaisons de poissons, et ils recueillent toute la laitance et les œufs immédiatement utilisables. Les maîtres pêcheurs se prêtent volontiers, et absolument sans rétribution, à cette récolte d'œufs, qui n'enlève pour la vente aucune valeur au poisson, et qui facilite grandement des travaux d'empoissonnement dont ils seront les premiers à profiter. M. Blackford évalue à 100 millions la quantité d'œufs de Morue pouvant être récoltés et fécondés chaque jour au marché de New-York, et il estime qu'il conviendrait que, dans le fort de la saison, le *Fish-Hawk* vînt stationner à New-York pour la mise en incubation de ces œufs, ou qu'une station piscicole permanente fût établie dans le même but.

MM. Sauerhoff et Hamlen se sont occupés des moyens de transporter les œufs de Morue fécondés. Trois modes d'emballage ont été tout d'abord essayés : 1° châssis garnis de flanelle en forme de tamis, et entretenus humides par des arrosages d'eau de mer; 2° récipients en vessies de porc tendues par des anneaux de verre; 3° boîtes à poisson aux deux tiers pleines d'eau. Ces trois procédés ont échoué. A l'arrivée, les œufs étaient ouverts ; les coques s'en étaient rompues.

On dut recourir à l'emploi de grandes jarres ou bonbonnes en verre, qu'on garnit d'œufs jusqu'au tiers de leur grandeur, et qu'on achève de remplir avec de l'eau de mer très pure. Après un bouchage hermétique, on les met dans de la glace pour amener leur contenu à la température de $+ 0°,5$, puis elles sont expédiées dans de la glace pilée. Dans ces conditions, les œufs supportent très bien le trajet de New-York à Washington, où ils arrivent en parfait état, après un voyage de vingt-quatre heures.

Les alevins provenant des œufs mis en incubation à Washington (leur nombre s'élève déjà à plus de 12 000 000) sont versés à l'entrée de la baie de Chesapeake, qui paraît être

jusqu'ici la limite sud de l'aire de dispersion de la Morue. Mais on ne désespère pas de propager ce poisson plus au sud. M. Baird pense qu'en *semant* de l'alevin sur les côtes du New-Jersey, du Maryland, de la Virginie et de la Caroline du Nord, on a chance d'y introduire l'espèce, attendu que les jeunes poissons, en devenant adultes, ne manqueront sans doute pas, obéissant à leur instinct naturel, de revenir frayer là où ils ont été versés à l'état d'alevins. On arriverait ainsi à créer dans cette région des ressources toutes nouvelles pour la pêche et pour l'alimentation publique. Un pareil résultat est d'autant plus désirable que, pour les États du Sud, contrairement à ce qui a lieu pour ceux du Nord, la pêche est peu importante dans les mois d'hiver, les espèces ichtyologiques qu'on capture dans ces parages ne s'y montrant guère qu'au printemps ou en été, et disparaissant dès l'approche des froids. La pêche de la Morue, propre à la saison hivernale, serait donc, à ce point de vue, une ressource doublement précieuse pour le pays.

Églefin, *Colin*, etc. — En même temps que s'effectuaient à Gloucester les premiers travaux de multiplication artificielle de la Morue, des essais étaient également faits sur quelques autres espèces, notamment sur plusieurs Gadoïdes (Églefin, Colin, etc.) et sur le Hareng.

Le Colin (*Pollachius carbonarius*), qui est, du reste, un poisson assez peu estimé aux États-Unis, se montre très abondant sur les côtes du Massachusetts, et particulièrement dans les eaux du cap Ane, d'octobre à janvier, époque du frai. Il est souvent une gêne pour les pêcheurs ; car, très vorace, il s'élance dès qu'il aperçoit un appât, et se fait prendre aux lignes de fond que l'on jette pour les Morues sans leur laisser le temps de descendre. Sa présence éloigne d'ailleurs les Morues, qui le craignent beaucoup. Au moins tant qu'elles sont jeunes, c'est leur ennemi le plus redoutable (1).

(1) M. Earll, qui a fréquemment eu occasion d'observer, dans la rade de Gloucester, les allures des deux espèces, rapporte avoir vu maintes fois l'approche d'un Colin de 15 à 20 centimètres de longueur mettre en fuite une bande de plusieurs centaines de petites Morues de 5 à 6 mois. Celles-ci se tiennent d'ordinaire dans le voisinage des bas-fonds garnis d'algues, où elles se réfugient dès

Ce poisson pond çà et là, tout en nageant. On trouve ses œufs flottants au milieu de ceux de la Morue. Plus petits encore que ces derniers, ils ont à peine 1 millimètre de diamètre.

Récoltés et fécondés artificiellement, ces œufs peuvent éclore en cinq ou six jours, à la température ordinaire de l'eau. Quarante-huit heures après la fécondation, on distingue déjà l'embryon, bien qu'aucune cellule pigmentaire ne soit visible.

La méthode d'incubation employée pour la Morue réussirait certainement très bien pour le Colin. Une femelle de 13 livres donne 2500000 œufs; une de 23 livres en fournit 4000000.

L'Églefin (*Melanogrammus æglefinus*) était, naguère encore, assez peu recherché sur les marchés, aux États-Unis. Mais, depuis que les pêcheurs écossais ont introduit l'usage de fumer ce poisson, la vente en a considérablement augmenté et la pêche en est devenue lucrative. Pendant l'hiver, une nombreuse flottille de bateaux-pêcheurs de Gloucester et de Portland est occupée à cette pêche sur les bancs de George et sur quelques autres bancs plus au nord, où le poisson est très abondant à cette époque de l'année. Aussi la pêche, qui se fait avec des filets traînants, est-elle très fructueuse ; parfois certains bateaux capturent jusqu'à 20 000 kilogrammes de poisson en une seule journée.

Le frai commence en avril et dure environ trois mois. Les œufs, qui ont 0m,0013 de diamètre, sont moins nombreux que chez la Morue et le Colin (les plus beaux sujets peuvent cependant donner jusqu'à 1 800 000 œufs), et la laitance est

qu'elles aperçoivent un Colin, pour n'en sortir qu'avec beaucoup de précaution, plusieurs minutes après, quand elles croient le danger passé. Si le vorace poisson réussit à s'approcher sans être aperçu, il fond soudain au milieu de la bande, où jamais il ne manque sa proie. Même à taille égale, la Morue redoute toujours le Colin. Si l'on met plusieurs jeunes Morues, de 20 à 25 centimètres de longueur, par exemple, avec un Colin de même taille, dans un grand réservoir, pendant que le Colin nage et se promène fièrement au milieu du bassin, les Morues se tiennent constamment à l'écart, cherchant à se dérober dans les angles, ou derrière tout ce qui peut les masquer. Si on les chasse momentanément de leurs refuges, elles y retournent bien vite et ne s'aventurent à en sortir d'elles-mêmes que quand on a fait disparaître le Colin.

aussi beaucoup moins abondante que chez ces deux espèces.

Traités comme ceux de la Morue, les œufs de l'Églefin éclosent très promptement. Trois jours après la fécondation, l'embryon est visible, et, le cinquième jour, il est complètement formé, bien qu'encore sans mouvement. Généralement l'éclosion se produit vers le neuvième jour.

Le Hareng (*Clupea harengus*) qui, à plusieurs époques de l'année, se montre presque tout le long de la côte, depuis le cap Cod jusqu'au Labrador, est très abondant sur certains points pendant une grande partie de l'été. En hiver, la pêche de ce poisson est très considérable dans les parages de Terre-Neuve et de la Nouvelle-Écosse, et autrefois elle occupait de nombreux bateaux aux îles de la Madeleine, près de l'embouchure du Saint-Laurent. La pêche d'automne a lieu surtout près du cap Ann, où, vers le milieu de septembre, le Hareng afflue en bancs immenses pour frayer.

Les œufs du Hareng sont adhérents; ils s'attachent soit aux algues, soit aux rochers. Aussi, quand on veut en recueillir pour les faire éclore artificiellement, est-il nécessaire, au moment où on les fait tomber du corps de la femelle, de les recevoir sur un objet où ils pourront rester attachés jusqu'à leur éclosion, car ils adhèrent si fort qu'il serait impossible de les détacher sans les détériorer. Ordinairement on les recueille sur des plaques de verre, et aussitôt qu'on les a arrosés de laitance, on les étale sur le verre avec les barbes d'une plume. Ces plaques, où ils s'attachent immédiatement, peuvent ensuite être emballées et expédiées au loin dans des caisses bien étanches, remplies d'eau de mer, qu'on renouvelle fréquemment (1).

Pour la mise en incubation, les plaques sont plongées dans des auges alimentées par une eau bien courante et très propre. Si quelques sédiments se déposent néanmoins sur les œufs, il faut les faire disparaître à l'aide d'un blaireau. L'embryon

(1) Ce procédé a été aussi employé par M. le docteur H.-A. Meyer (de Kiel), auquel on doit de très intéressantes recherches sur l'embryogénie du Hareng (*Biologische Beobachtungen bei Künstlicher Aufzucht des Herings der Westlichen Ostsee*, Berlin, 1878).

est très visible dès le troisième jour ; les yeux apparaissent au bout de cinq jours, et, peu après, l'embryon commence à remuer. Il éclôt généralement vers le douzième jour.

La seule difficulté qu'on rencontre dans l'incubation des œufs du Hareng, c'est celle qui résulte du manque de propreté de l'eau. Mais cette difficulté n'a rien d'insurmontable, et, le jour où l'utilité s'en ferait sentir, ce serait certainement chose aisée que de produire de l'alevin de Hareng en telle quantité qu'on pourrait le désirer.

En résumé, les Commissions des pêcheries des États-Unis sont parvenues à appliquer les procédés de multiplication artificielle à toutes les principales espèces de poissons alimentaires, à le faire économiquement, lucrativement, sur une immense échelle, et l'on peut dire qu'elles ont su réellement élever la pisciculture à la hauteur d'une institution nationale.

Chine.

« Plus un pays produit de poisson, plus il produit d'hommes », dit un proverbe chinois, pleinement justifié par le développement extraordinaire de la population du Céleste-Empire, peuple ichtyophage par excellence. Dans certaines provinces, le poisson constitue à lui seul presque toute la nourriture animale que consomment les Chinois, et presque partout il entre pour une très large part dans l'alimentation journalière. Le goût de poisson domine et se retrouve, grâce à des assaisonnements particuliers, dans presque tous les mets de la cuisine chinoise, et c'est précisément ce qui les rend si difficilement acceptables pour des palais européens.

Pour satisfaire aux besoins d'une consommation considérable, les Chinois ont dû s'ingénier de bonne heure à produire du poisson en abondance. Aussi leur attribue-t-on l'invention de la pisciculture, et, de fait, ils se livrent depuis un temps immémorial à l'élève du poisson. Ils ont su faire produire à l'eau tout ce qu'elle peut fournir d'utile à l'homme, tirer le parti le plus avantageux des moindres parcelles cultivables, et

rendre également productifs les cours d'eau, les rivières, les lacs, les étangs et les viviers.

Ils n'ont pas recours, toutefois, à la fécondation artificielle, qu'ils ne connaissent que très imparfaitement et qu'ils regardent comme ne pouvant donner que des sujets prédisposés à une prompte dégénérescence (1). Ils préfèrent, ou recueillir, à l'époque du frai, les œufs pondus naturellement, qu'ils font éclore, ou capturer les tout jeunes alevins.

Les procédés suivis varient plus ou moins selon les régions ; malheureusement, on manque de renseignements sur beaucoup de détails qu'il y aurait intérêt à connaître (2). Nous avons pu toutefois, grâce à l'obligeance de M. Auguste Fauvel, commissaire de la section chinoise à l'Exposition de Berlin (3), et de M. le major Tcheng-Ki-tong, attaché militaire à la légation de Chine, nous procurer quelques informations que nous croyons utile de consigner ici.

Dans le Kiang-si, une des provinces du centre de la Chine, la récolte de l'alevin sur Yang-tse-Kiang a lieu vers le milieu de mai, et elle dure une quinzaine de jours. Des filets en gaze d'*Urtica nivea*, de couleur brune, avec une monture en bambous, sont fixés dans le fleuve, près des bords, dans les endroits où le courant, bien que modéré, est suffisant pour maintenir le filet ouvert et y amener les alevins.

La monture de ces filets présente, quand elle flotte sur l'eau, la forme d'un V, et elle mesure 5 mètres de longueur sur 2 mètres d'ouverture. Le filet qu'elle soutient est submergé à 30 centimètres sous l'eau ; il forme une manche ou poche à

(1) On dit cependant que la fécondation artificielle serait pratiquée par des pisciculteurs des environs de Canton ; mais le fait aurait besoin d'être vérifié.

(2) M. P. Dabry de Thiersant, consul de France à Han-Keou, a été le premier à donner une bonne description de l'élevage du poisson chez les Chinois (*La pisciculture et la pêche en Chine*. Paris, 1872).

(3) On doit à notre compatriote M. Fauvel, qui est officier des douanes impériales maritimes chinoises, une notice très intéressante, publiée à l'occasion de l'Exposition de Berlin, sur les pêcheries de Ningpo et de l'archipel des Chusan (*Die Fischereien Ningpo's und des Chusan Archipel*. Shanghaï, 1880). Depuis, M. Fauvel a publié, sur le même sujet, dans les *Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg*, un travail plus étendu et d'un très grand intérêt, ayant pour titre : *Promenades d'un naturaliste dans l'archipel de Chusan et sur la côte du Chekiang*.

l'extrémité du V, où l'alevin, entraîné par le courant, vient s'accumuler et reste captif.

Quatre, cinq ou six de ces filets sont attachés à un long bambou fixé près du rivage perpendiculairement à celui-ci, et sont ainsi disposés par séries parallèles, espacées entre elles de 5 à 7 mètres. On les laisse tendus jour et nuit.

Le pêcheur doit visiter la manche des filets environ toutes les heures. Muni d'un bol à riz, qu'il plonge dans la manche, il en retire une eau limoneuse chargée d'une matière transparente, animée, grouillante; ce sont les alevins, dont on ne distingue que les yeux, qui occupent presque toute la tête, démesurément grosse par rapport au reste du corps. Un œil exercé peut déjà reconnaître, paraît-il, les espèces auxquelles appartiennent ces alevins. Mais, comme tout triage serait encore impossible, la distinction faite des espèces est sans utilité pratique. En l'espace d'une semaine, toutefois, les différences s'accentuent assez pour devenir nettement distinctes.

Les alevins capturés sont provisoirement entreposés dans de petits réservoirs flottants, en filets de gaze, juqu'au moment où ils sont expédiés dans l'intérieur du pays.

Ceux que l'on envoie à peu de distance sont transportés à dos d'homme dans des paniers d'une vannerie très serrée, parfaitement étanche. L'alevin est vendu à la jarre ou au bol, suivant que l'eau en est plus ou moins chargée, et le prix de la jarre varie de 500 à 600 cash (de 2 fr. à 2 fr. 50).

La plus grande partie de l'alevin est expédiée par bateaux. Beaucoup de ceux-ci viennent de très loin, par les canaux ou les affluents du fleuve, chercher leur chargement dans les eaux du Yang-tse-Kiang. Il en vient de Kan-Tchou-fou, de Kuei-hsi-hsien, du Fo-Kien, du Che-Kiang, etc., etc.

Les *Yu-miao-chuan*, ou bateaux à alevins, de Kan-Tchou-fou, sont les plus grands. Ils mesurent 26 mètres de long sur 5 mètres de large et 3 mètres de profondeur; leur tirant d'eau est de plus d'un mètre. Ils vont à la voile ou sont remorqués dans les canaux par l'équipage, que secondent des hommes de renfort loués en cours de route.

Ces bateaux sont remplis jusqu'aux bords de jarres et de

paniers à alevins, que l'on superpose en les alternant avec des planches horizontales pour éviter la casse. Les paniers plus légers sont mis en dessus. Le tout est d'ailleurs arrimé avec beaucoup de soin, calé et assujetti avec des tasseaux en bois et des liens en bambou ou en osier. Chaque bateau peut contenir environ 1000 jarres ou paniers. Quand tous les récipients sont en place, on les remplit d'alevins et le bateau se met en route.

L'eau est renouvelée matin et soir, et quand on a quitté les eaux limoneuses et riches en animalcules du Yang-tse-Kiang et du lac Po-Young, que traverse ce fleuve, les alevins ont besoin d'être nourris. On leur donne du jaune d'œuf bouilli et de la mie de pain.

Au point de départ, une cargaison vaut de 400 à 500 taëls (de 3 à 4000 francs); mais à l'arrivée, elle représente au moins 1000 taëls (7500 francs) par suite de la plus-value acquise par les alevins en cours de route. Ils ne sont plus, en effet, vendus à la jarre, mais au nombre.

Les renseignements font défaut sur l'importance de la mortalité pendant le voyage. Elle est certainement considérable jusqu'à Kan-Tchou-fou; le trajet par eau est de 1055 li, soit 400 kilomètres environ, et dure de dix à quinze jours, selon que le vent est plus ou moins favorable.

En route, il se fait un triage des alevins, que l'on groupe par espèce, en s'attachant surtout à séparer les poissons dits sauvages (*Yê-yu*) des poissons domestiques (*Kia-yu*); les premiers sont les espèces carnassières, qu'il n'y a pas avantage, à cause de leur voracité, à élever dans les étangs, et qu'on emploie seulement au repeuplement des rivières. Les seconds, qu'on élève dans les viviers, avec la Carpe et l'*Ou-yu* ou Ophicéphale (*Ophicephalus niger*), sont l'Yong-yu (*Hypophthalmichthys nobilis*, Blecker), le Lien-yu (*H. molitrix*, Bl.), le Tsin-yu (*Leuciscus idellus*, Bl.) et le Tsao-yu (*L. æthiops*). Ces quatre Cyprinides, qui atteignent un très fort développement (10 et 20 kilogrammes), ont, en général, une chair assez fade, caractère commun, du reste, à presque toutes les espèces sédentaires du Yang-tse-Kiang et de beaucoup d'autres cours

d'eau de la Chine. Le Lien-yu, qui rappelle la Brème d'Europe, sert, paraît-il, surtout pour les offrandes aux idoles, principalement quand on veut obtenir le bonheur et la faveur d'avoir des enfants. La chair de ce poisson, qui vit au fond de l'eau, est souvent tout à fait insipide ; mais elle est mangée par les gens du peuple après avoir été offerte aux dieux. Élevé dans de bonnes eaux et dans des viviers bien tenus, sans vase au fond, ce même poisson est d'aussi bonne qualité que beaucoup d'autres Cyprins, et comme il croît très vite et qu'il se nourrit uniquement de matières végétales, c'est une espèce intéressante à propager.

L'Alose (*Chih-yu*), qui remonte le Yang-tse-Kiang au mois de mai, ne s'y montre guère que pendant six semaines ; c'est un poisson fort estimé des Chinois, qui ne paraissent pas toutefois en recueillir les œufs ou les alevins pour en faire l'élevage artificiel. Ce poisson était autrefois expédié des rives du Yang-tse-Kiang à Pékin pour la table de l'Empereur ; mais la difficulté du transport pour conserver le poisson frais et la dépense considérable qui en résultait ont fait renoncer à cet usage.

Le Cyprin doré (*Cyprinus auratus*), avec ses nombreuses variétés, est très cultivé à Ningpo et dans les environs, où l'on peut se procurer ces curieux petits poissons domestiques à des prix variant de quelques sapèques à un dollar la pièce, suivant l'âge, la taille, la beauté ou la « monstruosité » du spécimen.

On élève ce poisson dans de grandes jarres en terre, larges et peu profondes. Ces vases ressemblent à de larges chapeaux chinois fichés dans le sol par leur pointe ; on en trouve de cinquante à soixante dans un seul jardin ; ils sont quelquefois placés à proximité d'une mare ou réservoir, qui fournit l'eau et les herbes aquatiques. Les jarres doivent être en terre non vernie, car le plomb de la couverte empoisonnerait le poisson ; elles doivent toutefois être unies intérieurement. On les frotte à l'intérieur avec une racine de *Caladium* (*Yu tzu*), ce qui favorise, dit-on, la production des Conferves (T'ai), dans lesquelles vivent les innombrables animalcules qui constituent

la nourriture des poissons. On préfère aussi les vieilles jarres; en été comme en automne, lorsque la chaleur est intense, il faut renouveler l'eau au moins une fois par jour.

Le frai a lieu vers le mois de mars; les femelles déposent leurs œufs sur les herbes aquatiques (*Anacharis*, *Chara*, *Zannichellia*), qu'on a eu soin de placer à cet effet dans les jarres. Ces herbes garnies d'œufs sont mises avec un peu d'eau dans un bassin en bois peu profond, qu'on maintient à l'ombre d'un arbre. Les œufs demandent un peu de lumière; mais, comme disent les Chinois, « un peu trop de lumière les tue, comme aussi trop peu de lumière. » Après trois jours les œufs éclosent. Les jeunes alevins, appelés « pousses de poisson » (*Yü miao*), sont nourris avec des jaunes d'œufs durcis et réduits en poudre fine. On renouvelle l'eau chaque jour. Après dix jours, on nourrit les alevins avec des Daphnies et des Cyclopes ramassés dans les fossés et dans les mares d'eau stagnante. Après quinze jours, ils passent au noir; vers trois mois, ils deviennent gris, puis blancs, et enfin prennent leur belle couleur dorée. Si les poissons deviennent maigres et marqués de taches blanches, on dit qu'ils ont la maladie appelée *Yu fêng*, dont on les guérit en plaçant dans l'eau quelques fragments d'écorce d'érable ou d'*Evonymus Japonicus* (Fauvel).

En Chine, les eaux appartiennent à l'État. Sur le rivage de la mer, la pêche ne peut s'exercer qu'avec une autorisation spéciale de l'autorité; dans les lacs, rivières et canaux, elle comporte des règlements spéciaux. Un espace délimité est accordé sur le payement d'une certaine somme. Une patente est toujours accordée sur demande écrite; mais le concessionnaire est responsable de la conservation du poisson dans son cantonnement, où il est tenu de verser chaque année une quantité d'alevin proportionnée à l'étendue des eaux qui lui sont affermées. Pendant la saison du frai, il est absolument interdit d'enlever les herbes aquatiques, afin de ne pas détruire les frayères. Aucune restriction n'est d'ailleurs apportée à la forme ou à la dimension des engins de pêche (1).

(1) La collection d'engins de pêche de la section chinoise, à l'Exposition de

Les Huîtres sont cultivées en Chine depuis un temps immémorial ; les méthodes employées varient suivant les provinces. Il est assez curieux de remarquer qu'en Europe cette industrie est née seulement d'hier et qu'elle progresse lentement, tandis qu'elle est, en Chine, vieille de plusieurs milliers d'années, et qu'elle constitue une des ressources les plus précieuses de l'alimentation. Elle enrichit de nombreux propriétaires, qui ne procèdent que par des moyens simples, à la vérité, mais basés sur une longue et patiente observation de la nature. Nous n'avons à entrer ici dans aucun détail sur l'ostréiculture chinoise, des renseignements très étendus sur cette industrie ayant déjà été publiés ailleurs (1).

Berlin, était des plus intéressantes. Nous y avons surtout remarqué les filets de soie, qui sont une spécialité de la ville de Shaoh-sing ; on en fabrique beaucoup aussi dans les environs du lac Tung-tienhu, à quelques lieues au sud de Ningpo. Ces filets sont de grandes nappes d'une longueur de cinquante mètres et plus, sur une largeur de 60 ou 70 centimètres, qu'on dispose verticalement dans l'eau partout où le courant n'est pas trop fort. Ils sont faits en soie blanche et torduc. Cette soie est souvent aussi fine que des cheveux. La largeur des mailles varie de 2 à 4 centimètres. Les flottes sont des bouts de roseau ; quant à la ralinque inférieure, qui est une cordelette en *Urtica nivea*, elle est lestée par de petites balles en plomb et plus souvent en terre cuite.

Neufs, ces filets sont d'un beau blanc ; sans les flottes et les plombs ils ne pèsent que quelques grammes, et on pourrait presque les envoyer dans une lettre tant ils prennent peu de place pliés et foulés. Généralement on les plonge dans l'huile bouillante de l'*Elæcocca vernicifa* ou du *Dryandra cordata*, qui donne à la soie une légère teinte blonde et demi-transparente, ce qui la rend parfaitement invisible dans l'eau, et la conserve en la rendant très résistante.

Les filets en soie sont employés aussi bien en mer que dans les lacs et les rivières. Partout ils ont la même forme. Les poissons s'y prennent par les ouïes dans les mailles. S'il était possible à nos pêcheurs des côtes de la Bretagne de se procurer de ces filets à un prix abordable, on ne saurait rien imaginer de préférable pour la pêche des sardines qui s'y mailleraient admirablement. Bien qu'ils représentent un travail considérable, ils ne coûtent guère à Ningpo que deux dollars (10 francs) pièce.

(1) On peut consulter notamment sur ce sujet, le travail mentionné ci-dessus de M. Auguste Fauvel, concernant l'archipel de Chusan, et un article de M. Dabry de Thiersant : *Ostriculture in China*, dans le *China Rewiew*, vol. IV, p. 59. M. Prosper Giquel a également donné des détails intéressants sur les procédés ostréicoles suivis dans les ports du sud de la Chine : *Note sur l'ostréiculture en Chine* (*Bull. Soc. Acclim.*, 1878, p. 153).

(*A suivre.*)

LE NIAOULI

(ARBRE DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE)

ET LE GENRE MELALEUCA EN ALGÉRIE

Par M. Charles RIVIÈRE

Directeur du Jardin d'essai du Hamma (d'Alger).

Sous ce nom océanien de *Niaouli*, ont été adressées en Algérie des graines d'un végétal originaire de la Nouvelle-Calédonie, dont les résultats comme boisement devaient, disait-on, laisser bien loin derrière eux tous ceux acquis avec les essences connues, à cause des qualités particulières de cette plante à croissance rapide, à robusticité éprouvée dans tous les terrains et à toutes les altitudes, à propriétés antifiévreuses, etc., etc., et enfin à cause de son incombustibilité qui lui permettrait d'arrêter ou de résister à l'action dévastatrice des incendies qui annuellement détruisent en partie nos massifs forestiers.

Une très grande quantité de graines fut distribuée par le Gouvernement général à tous les établissements publics, à la Société d'agriculture, au Comice agricole et notamment au Jardin d'essai du Hamma, avec prière toute spéciale de faire connaître la conclusion des expériences qui seraient tentées.

Le nom tout à fait local de *Niaouli* n'était pas capable de bien renseigner immédiatement les cultivateurs sur la nature du végétal en question, si nous eussions oublié quelques rares notes parues sur ce sujet, et si les graines n'eussent encore été renfermées dans leur capsule, caractère suffisant pour aider à reconnaître la famille, sinon le genre, de la plante sur laquelle on attirait une si grande attention.

Il est en effet fort regrettable que des végétaux qui ont préoccupé si vivement les sylviculteurs depuis quelques années déjà, qui sont introduits en France par le Gouvernement avec des notes à l'appui par les botanistes de l'État, y arrivent avec un nom vulgaire, sans désignation scientifique ni d'espèce, ni

de genre, ni de famille. Nous attachons beaucoup d'importance à la dénomination exacte des végétaux, parce que, dans les questions économiques, leur identité est déjà un indice des services qu'ils rendront et du traitement à leur appliquer. Nous comprenons la difficulté, dans certains cas, de déterminer une plante, mais alors nous désirerions, ainsi que nous l'avons déjà réclamé plusieurs fois, voir les envois de graines accompagnés d'échantillons comprenant feuilles, fleurs et fruits, caractères indispensables pour la détermination de l'espèce. Un nom vulgaire, venu de contrées si éloignées, n'est pour nous d'aucune utilité, d'autant plus que dans ces idiomes primitifs si peu riches en expression, un même nom peut s'appliquer à toutes les espèces d'un genre et même à d'autres qui ont avec lui certaines affinités de facies; et il n'y a là rien qui doive surprendre dans la suspicion bien légitime que nous émettons sur la valeur de l'application exacte d'un nom quel qu'il soit à une plante, par un Mélanésien ou Micronésien quelconque, parce que nous voyons tous les jours nos paysans et le public en général confondre sous une même dénomination vulgaire, baroque et quelquefois triviale, variant avec les localités, les nombreuses espèces d'un même genre ou de genres voisins. Dans la question du Niaouli qui nous occupe ici, nous retrouvons que cette manière de procéder a été appliquée à son égard par des gens étrangers à la botanique et que confondu avec ses congénères du même genre, ils ont cru le reconnaître non seulement dans toutes les îles des archipels indiens et océaniens, mais encore à toutes les expositions, à toutes les altitudes, amphibies dans certains cas, rupestres dans d'autres, sans se douter qu'ils voyaient peut-être défiler devant eux une partie des 120 espèces du genre *Melaleuca* décrites par Steudel, sans comprendre encore ces végétaux si voisins et si similaires d'aspect, les nombreux *Callistemon*, *Metrosideros*, *Leptospermum*, etc., presque tous originaires d'Australie. On serait peut-être alors en droit de conclure que toutes les précieuses qualités réunies sur une seule plante s'appliquent non pas à une espèce, mais au genre tout entier. Cependant on pourrait faire observer aussi que les espèces

ont des stations bien marquées et que, quoique presque exclusivement réunies dans une même région, la nature leur a assigné des habitats particuliers desquels elles ne peuvent se départir, quoique vivement sollicitées par l'homme, sans compromettre bien souvent, sinon leur existence, du moins les qualités qui les font rechercher : c'est cette dernière considération qui impose l'étude des espèces susceptibles de se complaire dans le nouveau climat où elles doivent être importées.

L'examen des capsules contenant les graines de Niaouli nous avait permis de croire qu'elles appartenaient à la famille des Myrtacées; elles semblaient se rapprocher beaucoup, autant qu'il était possible d'apprécier des caractères si incomplets, des genre *Melaleuca* et *Callistemon*, par leur fruit capsulaire, subglobuleux, cohérent au rameau.

A l'appui de cette simple diagnose sont venus s'ajouter différents renseignements qui s'accordaient à reconnaître dans le Niaouli, le *Melaleuca leucadendron*, suivant les uns, ou le *Melaleuca viridiflora*, suivant d'autres (M. Trouette, île de la Réunion, novembre 1875). Cependant, malgré notre assertion, plusieurs personnes ont voulu considérer cette plante comme un Eucalyptus, bien qu'elle en différât par sa capsule.

La plante qu'on nous a adressée provient de la Nouvelle-Calédonie, et les différentes communications à son sujet semblent démontrer clairement qu'elle y est spontanée. D'après les principes de géographie botanique acceptés par les naturalistes, la généralité des espèces nombreuses composant le genre *Melaleuca* appartient à la Nouvelle-Hollande et à la terre de Van Diemen : *Arbores in Nova Hollandia copiose crescentes.*

Quelques-unes seulement, notamment deux, paraissent faire exception et sont originaires de l'archipel Indien et des Moluques : *in India orientali rarius provenientes.*

Il est à remarquer que ces deux espèces indiennes sont justement deux plantes fort semblables d'aspect, souvent confondues et désignées sous le nom de *Melaleuca leucadendron.* Or ce *Melaleuca leucadendron*, d'après les renseignements

fournis par différents auteurs qui ont voulu parler du Niaouli, serait originaire non plus de la Malaisie ou des Indes orientales, mais encore des îles de la Mélanésie et de ces grandes terres comme la Nouvelle-Hollande, la Nouvelle-Calédonie, etc. Nous ne nions pas le cas de diffusion de l'espèce, mais nous recherchons, par hypothèse appuyée de notes et de renseignements, s'il n'y a pas erreur, non pas dans la précision des contrées indiquées, mais dans les localités bien diverses où chacun, invoquant de vieux souvenirs, se rappelle l'avoir vue croître, ou bien encore, comme nous le disions plus haut, s'il n'y avait pas méprise au milieu de si nombreuses espèces d'un même genre ?

Ces deux espèces indiennes et leurs variétés doivent être d'autant mieux connues maintenant qu'elles ont été longtemps considérées comme n'en formant qu'une ; ensuite elles ont toujours fixé l'attention générale en Europe, comme dans l'Asie orientale, à cause des propriétés médicales reconnues à l'huile de Cajeput, extraite du *Melaleuca cajeputi* Roxb., et non du *Melaleuca leucadendron* Lin., comme on l'avait cru longtemps ; cette dernière espèce, originaire des mêmes pays, est aussi confondue par les Malais, qui la nomment également *Caju-puti* ou arbre blanc.

On ne s'explique vraiment pas qu'une plante dont les usages sont si communs et si appréciés, croissant dans des îles très peuplées et très fréquentées, dont on attend des succès comme boisement, nous parviennent avec des doutes de dénomination d'autant plus regrettables qu'on assigne à cette plante non pas seulement une contrée nouvelle, mais une climature différente, car la végétation de l'archipel indien est beaucoup plus luxuriante que celle des îles à climats tempérés auxquels appartient la Nouvelle-Calédonie. Cette observation a sa valeur au point de vue pratique et mérite d'être prise en considération, parce qu'elle nous laisse entrevoir la possibilité de faire vivre cette plante néo-calédonienne sous le ciel algérien, mais dans des conditions toutes spéciales, tandis qu'au contraire nous la reléguerions comme plante demi-rustique, de culture délicate, si elle était confinée seulement aux régions

chaudes des Indes orientales, à moins cependant que son tempérament particulier ne soit la cause de l'étendue de son aire de végétation.

Dans le peu de notes éparses et très incomplètes qu'on trouve sur cette question, il faut reconnaître que les seuls renseignements récents sont consignés par M. Germain, vétérinaire du Gouvernement à la Nouvelle-Calédonie, dans une lettre fort intéressante adressée au Président de la Société d'Acclimatation de Paris, au commencement de l'année 1875, sur plusieurs faits d'histoire naturelle. Il cite un arbre du nom indigène de Niaouli, qu'il traduit en *Melaleuca leucadendron*, comme ayant attiré son attention par son aspect particulier et les qualités qu'on lui attribue. Le premier, il conseille son importation en Algérie, et l'on voit combien nos sylviculteurs se sont vite emparés, pour une bonne cause, de son idée, en négligeant quelque peu, il est vrai, de lui en réserver la paternité.

D'ailleurs, bien avant M. Germain, une bonne étude sur les plantes utiles de la Nouvelle-Calédonie, due à un vaillant botaniste, M. Vieillard, médecin de marine, publiée en 1861 dans les *Annales des sciences naturelles*, contenait une notice sur le Niaouli auquel était appliqué son véritable nom scientifique de *Melaleuca viridiflora* de Gaertner. Les auteurs qui ont écrit incidemment après lui sur ce sujet n'ont pas connu ou plutôt accepté cette dénomination botanique, et des recueils des plus sérieux, de dates récentes, nous présentent encore le Niaouli sous le nom de *Melaleuca leucadendron*, plante qui a du reste une certaine ressemblance avec notre *Melaleuca viridiflora*.

M. Bavay, pharmacien de 1re classe de la marine de l'État, dans un excellent mémoire publié en 1869, précise bien la question au point de vue botanique.

On confondrait aussi, suivant M. le capitaine Jouan, sous le nom de Niaouli, une autre espèce, le *Melaleuca latifolia* de Montrouzier, également originaire de la Nouvelle-Calédonie, très peu distincte du *M. viridiflora ;* toutes deux ont été confondues par Forster avec le *M. leucadendron*. Ce

M. latifolia serait une variété du *viridiflora* déterminée sur de jeunes sujets de ce dernier type.

En résumé, le Niaouli véritable serait le *Melaleuca viridiflora* Gaertner. Brongniart maintient cette détermination.

Les botanistes Bentham et Mueller, dans leur *Flora Australiensis*, publiée en anglais, semblent rapporter à un même type, *Melaleuca leucadendron* Linné, le *M. minor*, différent seulement par son inflorescence soyeuse ou poilue, tandis qu'elle est glabre dans le *M. leucadendron*. Ils ajoutent avec juste raison que le revêtement des organes est un caractère bien incertain.

Les *Melaleuca lancifolia* Turcz, et *Cunningiana* Turcz, des îles Philippines, appartiennent à une des formes communes du *M. leucadendron* dans l'archipel indien, c'est-à-dire feuilles plus exiguës et petites fleurs.

Le *Melaleuca Cunninghami* Schau, est un beau type du *M. leucadendron*, soyeux, feuilles très larges et épaisses, grandes fleurs.

Le *Melaleuca saligna* Schau, et toutes les synonymies citées par De Candolle et Blume, croît en Australie, près de la rivière Endeavour; c'est un *M. leucadendron* très glabre, à feuilles longues et acuminées, à épis très glabres et interrompus. Le *M. mimosoides* A. Cum. est très voisin du précédent. Ces deux formes se rapprochent beaucoup de celle dite *M. viridiflora*, comme aspect, et ce dernier n'est considéré que comme une synonymie du *leucadendron*.

Le *M. Sieberi* Schau, par les caractères décrits, n'est qu'une forme du *M. leucadendron*, ainsi que les *M. parviflora*, var. *lanceolata* R. Br., *Callistemon nervosus* Lindl., etc., qui doivent être rapportés au type *leucadendron* dont ils ne peuvent différer par des caractères aussi inconstants que les modifications légères des dimensions des feuilles, surtout si l'on reconnaît que ces échantillons proviennent de milieux différents, à climats divers.

Les plantes vivantes que nous avons eues et vues, les échantillons d'herbiers consultés à Kew et au Muséum de Paris, et ceux qu'on nous a adressés, démontrent, ainsi que le consignent

MM. Bentham et Mueller, la très grande et abondante diffusion du *M. leucadendron* dans l'archipel indien et dans la Péninsule malaise. La plante y varie dans ses dimensions, dans la forme et la texture de ses feuilles, dans le revêtement soyeux des jeunes bourgeons, dans la nature laineuse ou poilue des épis qui, dans d'autres cas, sont entièrement glabres, dans l'épi court et serré, ou long et interrompu; dans la dimension des fleurs et dans la couleur très variable des étamines, verdâtre, jaunâtre, violette ou pourpre. Auprès de la rivière Endeavour des espèces décrites sous les noms de *M. Cunninghami* Schau, et *M. mimosoides* A. Cunn., ont les étamines colorées en brun foncé.

MM. Bentham et Mueller considèrent donc comme une seule et même plante les trois espèces décrites sous les noms de *M. leucadendron* Linné, *M. minor* Smith (le *Melaleuca cajaputi* de Roxb.) et *M. viridiflora* Gaertn. : cette dernière espèce est maintenue sous ce nom par Brongniart et Gris (Plantes de la Nouvelle-Calédonie).

Le Prodrome de De Candolle, dans sa première section des Melaleuca, *foliis alternis*, décrit ces trois espèces. Ces descriptions ne sont pas de nature, par leur brièveté et l'absence de caractères spéciaux et tranchés, à permettre d'établir la parfaite identité des plantes connues sous ces noms différents : il suffirait de les comparer entre elles pour conclure comme MM. Bentham et Mueller.

Melaleuca leucadendron Linné, *foliis alternis elongato-lanceolatis acuminatis falcatis*, 3-5 *nerviis*, *ramulis floriferis pendulis*, *floribus spicatis subdistantibus rachibusque glaberrimis. Habitat in Indiæ orientalis insulis ubi dicitur Caju-puti. Arbor trunco nigro*, *ramis albis*, *floribus albis.*

M. minor Smith, *foliis alternis elliptico-lanceolatis subacutis subfalcatis*, 3-5 *nerviis*, *floribus spicatis subdistantibus*, *rachibus calycibus ramulisque villosis. Habitat in Amboina et aliis Indiæ insulis*, *dicta Caju-puti et Caju-Kilæ.*

M. viridiflora Gaertn., *foliis alternis elliptico-lanceolatis æquilateris* 5 *nerviis utrinque acutis*, *floribus spicatis subapproximatis*, *calycibus rachibus et ramulis pubescen-*

tibus, phalangium unguibus calycis laciniis brevioribus absoletisve. Habitat in Novâ-Cambriâ australi et Novâ-Caledoniâ.

Dans les *Annales des sciences naturelles*, t. II, 1864, Brongniart et Gris, dans leurs observations sur les plantes nouvelles et peu connues de la Nouvelle-Calédonie, donnent une description ainsi conçue du même végétal :

M. viridiflora Gaertn., *foliis alternis, lanceolatis, vel subfalcatis, 5-7 nerviis, apice acutis, in petiolum attenuatis, pellucido nigroque punctatis, præter petiolum puberulum glabris, floribus luteis in spicam interruptam dispositis; calycibus rachibusque pubescentibus; phalangium unguibus brevissimis. Arbor in Nova-Caledonia communis. Habitat in montibus prope Balade, Vieillard, etc., etc.*

Il n'y a pas dans ces diagnoses des différences assez nettement affirmées pour ne pas prendre en très sérieuse considération la réunion de ces trois espèces en un seul type par les botanistes Bentham et Mueller. D'ailleurs les botanistes, les voyageurs et tous ceux qui ont abordé l'étude de cette question, ont laissé entrevoir des conclusions analogues. Linné fils ne fait que des variétés de toutes ces formes de *leucadendron* sous les noms de *M. leucadendron*, *latifolia* et *angustifolia*. Ce dernier n'est autre que le *M. viridiflora* de Gaertner. Quant au premier, le *M. latifolia*, il ne paraît être qu'un échantillon à très large feuille pris de préférence sur un jeune pied de *Leucadendron*, où ce développement foliacé est commun. Ce caractère se rencontre fréquemment sur quelques jeunes Acacias australiens, notamment sur l'*Acacia melanoxylon* à très larges phyllodes dans le jeune âge seulement.

En résumé les caractères de toutes ces pseudo-espèces qui ne s'établissent que par les dimensions plus ou moins fortes de la plante, la pubescence plus ou moins prononcée, la brièveté des divisions calycinales ou des étamines, etc., etc., ne sont pas assez précis, assez différents, constants et nettement accusés pour infirmer l'opinion des auteurs qui rapportent toutes ces formes à un même type.

Peut-on expliquer la confusion qui règne dans la dénomination de ces plantes? Les différents et nombreux échantillons que nous avons pu étudier semblent démontrer que, dans tout l'archipel indien où le climat se manifeste par une végétation luxuriante, les espèces ou les formes de *Melaleuca* s'y caractérisent par des feuilles relativement très larges par rapport à celles de l'ensemble du genre. Dans ces îles à climat humide et sans extrêmes, ces plantes sont pourvues d'organes foliacés pouvant être considérés comme de véritables feuilles. Ainsi, le *Melaleuca leucadendron* présente, suivant ses diverses stations, les caractères les plus polymorphes de feuillaison qui lui ont fait appliquer des noms différents. On trouve dans certains herbiers, parmi un grand nombre de variétés, un *Melaleuca leucadendron*, var. *latifolia*, dont l'ampleur de la feuille, véritable feuille de *Dammara* par sa forme et ses dimensions, atteint et dépasse souvent 9 centimètres de long sur 3-4 centimètres de large (fig. 1). *Gulf Carpentaria*.

Une autre variété, *M. leucadendron minor*, se remarque par le rétrécissement de ses feuilles dont la forme se rapproche alors de certains Acacias australiens, *Acacia falcata*, *trinervis*, etc.; elle a beaucoup de ressemblance avec le Niaouli. On rencontre une plante semblable dans l'Australie du Nord, dans le Queensland, contrée déjà chaude, sous le nom de *M. leucadendron*, var. *angusta* (fig. 2). Mais des spécimens de cette même plante cultivés à Java, région presque équatoriale, présentent déjà une ampleur de feuillage très accentuée.

La figure 3, qui représente les échantillons de *Melaleuca viridiflora* reçus directement de la Nouvelle-Calédonie, diffère peu de la précédente.

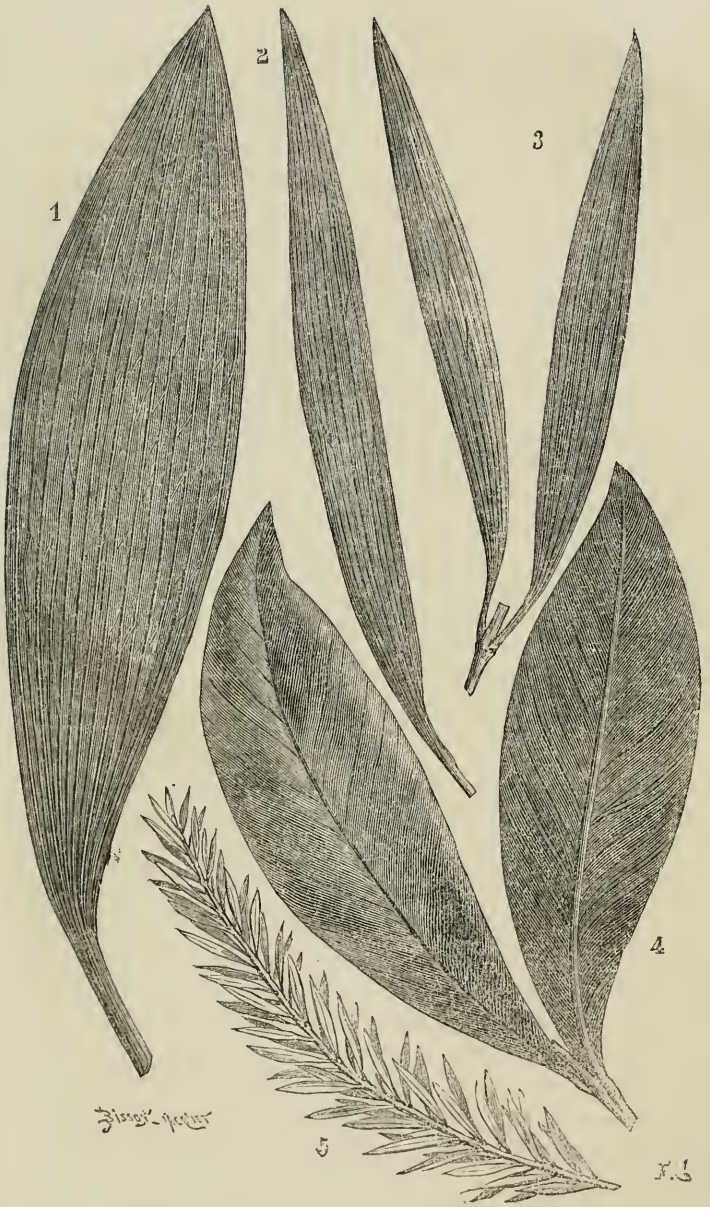
Un *Melaleuca leucadendron* peut, en résumé, présenter toutes les variations de feuillage comprises entre les figures numéros 1 à 3 et même des exagérations de ces extrêmes en largeur ou en exiguïté, suivant les milieux. Nous avons eu des échantillons qui passaient insensiblement par toutes ces formes. Ces observations démontrent l'influence climatérique sur l'organisme végétal, sur l'expansion des organes extérieurs

dans ce groupe des *M. leucadendron* et similaires qui, en réalité, paraissent justement limités aux régions chaudes et humides, avec une autre espèce cependant, rare dans nos cultures, le *M. Eugenifolia* de Calcutta, plante à véritables grandes feuilles, à nervation centrale bien accusée (fig. 4). Cette dernière espèce, dont les feuilles ressemblent à quelques plantes du genre *Eugenia*, diffère totalement des *Melaleuca* empruntés au centre de végétation dont nous nous occupons.

En effet, tout le genre *Melaleuca* est probablement australien. La forme réduite du feuillage, sa rigidité, sa contexture, son revêtement, sa couleur, etc., dénotent bien une organisation spéciale devant s'adapter à un climat particulier caractérisé par des sécheresses prolongées, des vents desséchants, des insolations intenses; ces particularités d'organisation n'ont d'autre but que d'atténuer les pertes en liquide de ces végétaux, de modérer leur transpiration et de conserver à ces plantes toute leur vitalité jusqu'aux époques pluviales.

Les *Melaleuca*, dans leur ensemble, présentent leurs feuilles sous les formes les plus restreintes, les plus étroites, sous les dimensions les plus exiguës. Elles sont très souvent aciculaires, comme des feuilles de Pins, raides et pointues comme certains Genêts, affectant dans un grand nombre de cas l'aspect ériciforme avec toutes ses nuances; quelquefois même réduites à l'état d'écailles; enfin ces formes du feuillage sont tellement caractéristiques qu'elles ont servi à spécifier un très grand nombre de plantes de ce genre. Cette seule spécification indique d'elle-même la brièveté ou la simplicité de la forme.

Melaleuca empetrifolia, Mélaleuque à feuilles d'Empetrum.
— *myrtifolia*, — — de Myrte.
— *linearifolia*, — — de Linaire.
— *thymifolia*, — — de Thym.
— *thymoides*, — — faux Thym.
— *genistifolia*, — — de Genêt.
— *juniperina*, — — de Genévrier.
— *ericæfolia*, — — de Bruyère.
— *angustifolia*, — — étroites.
— *linophylla*, — — de Lin.



1. Melaleuca leucadendron, var. latifolia.
2. — — — angusta.
3. — viridiflora.
4. — eugenifolia.
5. — Preissiana.

Melaleuca microphylla, Mélaleuque à feuilles petites
— *minutifolia*, — — très petites.
— *filifolia*, — — filiformes.
— *pungens*, — — en pointe.
— *tamariscina*, — — de Tamarix.

Le *Melaleuca nodosa* Smith a des feuilles en aiguille qui ressemblent à celles des Pins : comme aspect, cette espèce est bien voisine du *M. juniperoides*. Le *M. uncinata*, avec ses feuilles de 3-4 centimètres de long, a l'aspect d'un Genêt à feuilles aciculaires, etc.

D'autres espèces ont des formes tout aussi réduites, par exemple tout le groupe ériciforme, que représente la figure 5, *Melaleuca Preissiana*. En restreignant ou en développant les dimensions de cette figure on a les types des *M. acuminata* et *M. armillaris*, etc., etc.

Notre planche, avec ses cinq figures, donne une opposition bien frappante des formes affectées par le feuillage des *Melaleuca*. La figure 5 est plutôt un type général et plus commun que les quatre autres figures qui se rapportent sans grand doute aux variations d'une seule et même plante dans un milieu de végétation différent.

On pourrait conclure de toutes ces observations, d'une manière générale, que ces formes restreintes et particulières du feuillage sont intimement liées aux climats des régions diverses habitées par les *Melaleuca* en Australie, climats caractérisés par de l'aridité et de la sécheresse ; et que les quelques grandes dimensions, relativement observées dans le feuillage d'une plante ou d'un petit groupe, *M. leucadendron* et *var.*, paraissent être dues à une influence favorable de milieu. On pourrait également penser que ce groupe de *leucadendron* s'est échappé, par des causes diverses, de son centre australien de création, bien que le contraire paraisse établi à l'égard d'un grand nombre de plantes indiennes dont l'extension, par l'entremise des îles avoisinant l'Australie du Nord, semble manifeste.

Cependant, nous avons observé dans les échantillons d'herbier rapportés par Leichardt, des formes de *leucadendron*

plus développées que celles des îles de l'archipel indien, provenant de l'intérieur des terres, de la partie nord-est de l'Australie. Mais ces échantillons étaient sans fleurs, sans fruits et indéterminés. On ne pourrait conclure par la constatation d'un feuillage aussi large, que l'ensemble de nos observations sur l'influence des milieux fût infirmé par un fait exceptionnel. On ne pourrait non plus, en suivant le même ordre d'idées que nous avons émis, continuer à considérer l'intérieur de l'Australie comme pourvu de grandes plaines, possédant des lacs et des cours d'eau influant sur la végétation, car il est parfaitement reconnu aujourd'hui que la partie centrale de ce continent est un véritable désert. D'ailleurs, le développement assez accenté de quelques *leucadendron*, dans la partie nord-est, s'expliquerait surtout dans une certaine zone, par un climat particulier dû à l'intensité des courants régnants, à l'alizé qui y apporte une humidité constante et constitue ainsi des conditions climatériques analogues à quelques régions insulaires avoisinantes.

D'après les observations connues, quelle serait la végétation du Niaouli en Nouvelle-Calédonie? Dans les parties basses de l'île, au milieu de prairies mouvementées, composées d'une végétation quelquefois variée et tout à fait herbacée, se détachent, placés par îlots, par groupes, des massifs d'un même arbre qui tranchent par leur ensemble blanchâtre sur une verdure recouvrant le sol d'un épais tapis. Sur un tronc tortueux et fongueux, très gros à la base, de hauteur variable, atteignant quelquefois 15 à 20 mètres, se balancent de maigres rameaux, peu chargés de feuilles, écorces et rameaux d'une couleur blanchâtre qui rappelle nos bouleaux. Ces rameaux portent des feuilles longues de 5 à 8 centimètres, étroites, dures, coriaces, d'un vert terne, monotones au plus haut degré. La rusticité de ce végétal serait telle qu'il croîtrait dans tous les terrains, sur les coteaux secs et pierreux comme dans les marécages, mais il aimerait l'air libre, c'est-à-dire qu'il craint le voisinage des forêts. En effet, suivant Vieillard, il n'aime pas la société d'autres végétaux et ne veut laisser

croître autour de lui aucune autre essence arbustive. Il s'empare ainsi de tout le sol compris entre les rivages et le pied des montagnes. Sa teinte généralement glauque contribue à imprimer, à première vue, un aspect terne, triste, monotone aux bords de l'île qui dans son ensemble n'a pas le cachet de luxuriante végétation commune à la plupart des îles des régions tropicales.

Notons en passant et comme caractère différent du Niaouli, que le *Melaleuca leucadendron*, suivant plusieurs voyageurs qui ont vu cet arbre dans les Moluques, a toujours sa station, son habitat naturel au pied des montagnes et à l'ombre des grandes forêts. Il est vrai que la nature de l'espèce peut varier avec le milieu.

La végétation du Niaouli, son bois, ne paraissent pas être cités d'une manière particulière. Ses propriétés antifiévreuses ou prophylactiques seules l'ont fait remarquer plus ou moins justement; on attribue l'absence des fièvres paludéennes à l'odeur balsamique, forte et pénétrante qu'il répand par intermittence et qui serait de nature à contrebalancer les effets funestes des effluves paludéens engendrés par la stagnation des eaux dans des parties basses et marécageuses. On l'assimilerait en cela au rôle prêté en Australie et en Algérie à une plante de la même famille qui a été fort en vogue, l'*Eucalyptus globulus*. Cette famille des Myrtacées possède d'ailleurs des végétaux doués par certains temps d'émanations balsamiques plus ou moins accusées qui, dans le genre *Melaleuca* en question, proviendraient de glandes ou mieux des petits réservoirs d'huile essentielle disséminés dans les feuilles. Effectivement, tous nos *Melaleuca* en Algérie, froissés dans les mains, possèdent à un plus ou moins haut degré une odeur particulière dont n'est même pas exempt notre *Myrtus communis*, spontané au nord de l'Afrique. — Mais une restriction importante vient faire ombre au tableau si attrayant d'une telle salubrité atmosphérique due à la présence du Niaouli, car il paraîtrait, et nous l'avons entendu dire de vive voix par des naturalistes voyageurs, que les germes de ces terribles fièvres inhérentes aux climats chauds avaient leurs sources,

leurs repaires, au milieu de ces végétations luxuriantes des sombres et humides forêts sous lesquelles se développent au milieu des lianes, des Fougères en arbre de proportions gigantesques et des Orchidées épiphytes pendues aux troncs des arbres.

En outre de cette prétendue influence assainissante exercée par le Niaouli, une autre vertu non moins contestable lui est aussi reconnue et a contribué à le faire désirer pour l'Algérie ; c'est son incombustibilité. Avec cette espèce, pense-t-on, plus d'incendies de forêts ou intentionnels ou spontanés, grâce à son écorce composée de couches superposées ou lames corticales qui maintiennent entre cette écorce et l'aubier des principes aqueux capables de résister à l'action des flammes? La Nouvelle-Calédonie n'a pas été déboisée, assure-t-on, malgré la combustion annuelle des herbes sèches par les indigènes, par le fait même des propriétés réfractaires au feu de l'inaltérable Niaouli. On pourrait répondre avec beaucoup de justesse à cet argument que bien des essences forestières supporteraient l'action momentanée d'un incendie d'herbes sèches, mais que le Niaouli, pas plus que d'autres, ne résisterait au calorique dégagé par l'embrasement d'innombrables taillis, à une époque où la circulation séveuse dans les végétaux est interrompue depuis longtemps par l'effet d'une sécheresse prolongée. On serait plutôt tenté de lui croire sous le climat algérien des aptitudes spéciales à la combustibilité rapide, d'abord en raison de ses rameaux grêles et de consistance sèche portant des feuilles imprégnées d'une huile essentielle très développée, et ensuite à cause de ses couches péridermiques qui se déliteraient, sécheraient sous l'action des vents chauds et deviendraient inflammables comme de l'amadou : nos expériences sur le *Melaleuca cuticularis* nous ont démontré la combustibilité facile de ces lames corticales. D'ailleurs en Nouvelle-Calédonie les indigènes se servent des feuillets d'écorce du Niaouli pour faire des torches en usage dans leurs voyages de nuit.

Son bois fournit des courbes, pour les constructions navales ; il ne peut guère produire autre chose en raison de sa

végétation tortueuse, caractère d'ailleurs commun aux *Melaleuca* connus en Algérie ; il servirait de bois de chauffage, son incombustibilité disparue, bien entendu.

Ses lames corticales servent au calfatage des pirogues, aux toitures des cases, etc., bons services assurément chez des sauvages, mais que ne pourrait plus apprécier l'état florissant de notre industrie.

Telles sont les considérations multiples qui ont déterminé le Gouvernement général, cédant en cela aux désirs des sylviculteurs, à introduire des graines de cet arbre en Algérie, où il fut accueilli avec un enthousiasme que modèrent heureusement les insuccès constatés dans sa germination. Il est vrai, tant la question de boisement est à l'ordre du jour, qu'on se passionne pour ces végétaux australiens, bien qu'ils promettent plus qu'ils ne donnent. Le Gouvernement, en s'occupant de cette question, ne l'a pas pour cela revêtue d'un cachet officiel ; il a voulu non pas exalter, avant de les connaître, les services à venir du Niaouli, mais provoquer des expériences. Il importe donc de réduire à sa juste valeur, par un premier aperçu des essais sur la question présente, un engouement non justifié, afin de renseigner les colons, toujours à la recherche d'une plante nouvelle, sur le véritable rôle de ces végétaux de passage ou de mode applicable à la grande culture productive et économique.

PROCÉDÉ DE SEMIS ET CULTURE.

Les capsules une fois reconnues pour appartenir à une *Myrtacée*, à un *Melaleuca*, les graines en furent extraites. Le semis se pratiqua dans des terrines ou dans des pots bien drainés, remplis d'un compost contenant en parties égales terre ordinaire, détritus, végétaux et sable, exempt de terreaux de fumier qui ne conviennent guère dans le jeune âge aux Myrtacées originaires de la Nouvelle-Hollande. Semis peu dru, recouvert d'une fine couche de terre pulvérisée. Arrosements à la pomme à la main, dits bassinages, pour humecter la terre sans y faire des bavures, des trouées capables de découvrir

les graines. Séjour en serre ou sous châssis, ou à l'air libre avec une plaque de verre sur les vases afin d'empêcher ou le fendillement de la terre ou l'action des pluies, etc., tels furent les principes suivis pour obtenir la germination du Niaouli, principes d'ailleurs mis en usage, sauf la serre, pour toutes les espèces de *Melaleuca*, si rustiques qu'elles soient relativement. L'époque du semis n'est pas indifférente au succès de la germination ; aussi dans nos différents essais avons-nous toujours remarqué que ceux faits en automne, en châssis sous lesquels le refroidissement de la température se faisait peu sentir, se conservaient plus longtemps que ceux opérés au printemps, qui avaient à subir le peu d'humidité de l'air par certains temps et les fortes chaleurs de l'été.

Malgré ces procédés dictés par l'expérience et exactement suivis pour le Niaouli, quelques graines seules germèrent. Un petit filet de quelques millimètres, surmonté de deux petits cotylédons verdâtres, résista quelque temps, puis disparut. C'est ce qu'on appelle la *fonte* en terme horticole, due à un grand nombre de causes, mais surtout au mauvais état des graines. La germination des *Melaleuca*, sans présenter de sérieuses difficultés, exige cependant des précautions spéciales et des soins particuliers dont il ne faut pas se départir.

Des insuccès constants se reproduisirent dans divers semis successifs tentés au Hamma ou ailleurs, et le plus souvent, faute des soins méticuleux indiqués, on n'eut même pas la satisfaction de constater une germination. La cause peut en être attribuée à l'état des graines. Leur examen motiva les observations suivantes :

Les capsules de cette Myrtacée ne contenaient pas ou du moins peu de graines ; elles renfermaient des petits corps très fins, longs, en forme de poils rudes, rougeâtres, considérés à tort comme des graines et traités en conséquence. De rares cas de germination ont été obtenus. Il ne pouvait en être autrement, car l'étude microscopique de ces pseudo-graines nous a porté à croire que dans ce cas nous nous trouvions en présence de *graines stériles* ou mieux d'ovules non fécondés. Ce fait doit-il être attribué à la récolte prématurée des capsules ou à des

conditions anormales ou accidentelles de fécondation? Il serait difficile de le dire; néanmoins on doit remarquer que ces petits corps, droits, de forme allongée, anguleux, s'épanouissant en masse à leur sommet, ordinairement décolorés, pris pour des graines, sont souvent considérés, dans certaines Myrtacées, comme des corps stériles, tandis que ceux plus foncés, plus ramassés sur eux-mêmes, constituent des graines fertiles. Sans vouloir assimiler d'une manière générale l'exemple suivant à tous les *Melaleuca*, nous rapporterons cependant que dans les *Fabricia* et notamment dans les *Eucalyptus* qui nous touchent de plus près, on trouve des graines dimorphes, les unes arrondies, pleines, foncées, qui sont fertiles, les autres linéaires, vides, qui sont stériles ou ovules non fécondés. Cela tient-il à une organisation naturelle du fruit (car en effet les ovules supérieurs sont allongés et les inférieurs arrondis), ou à des causes accidentelles qui sont plus nettement accusées en Algérie où nos *Eucalyptus globulus* contiennent dans leurs capsules peu de graines fertiles au milieu d'un grand nombre de corps divers? Les capsules venues d'Australie renferment une quantité de bonnes semences. Jusqu'à présent nous avions attribué cette absence ou cette rareté de graines, dans nos arbres du Hamma, âgés de plus de vingt ans, à l'époque peu favorable de leur floraison qui a lieu en novembre et décembre, époques de pluies torrentielles, de grêles, de vents et de refroidissements, intempéries contraires à la fécondation de ces végétaux fleurissant malencontreusement à la fin de l'automne.

Si l'on peut aisément pour les *Eucalyptus* faire la part des bonnes semences, il n'en est pas de même pour celles si fines et si ténues des *Melaleuca* et des *Callistemon*, ou alors les moyens n'en seraient nullement pratiques.

Le résultat de nos essais constamment réitérés avec le Niaouli est donc entièrement négatif, et il a cela de commun avec toutes les autres tentatives faites par différents sylviculteurs. Il ne faudrait pourtant pas en conclure que le Niaouli offre de grandes difficultés de culture; nos procédés horticoles ne laissent guère d'obstacles insurmontés, mais alors la

question économique et utilitaire disparaît. C'est justement l'emploi de moyens spéciaux et non généraux applicables aux *Melaleuca*, et notamment au Niaouli, qui nous portent, de prime abord, à accepter sous les plus grandes réserves les boisements proposés avec cette essence originaire d'une région, suivant les uns, d'où les végétaux plient peu leur nature délicate aux anomalies de notre climat.

Des essais de culture ont bien été faits à l'île Bourbon en 1869 sur le *Melaleuca viridiflora*, notre Niaouli en question; il y ont réussi puisque six ans après, en 1875, ils donnaient des graines fertiles sur des arbrisseaux, peu développés il est vrai, de $2^{m},50$ à 3 mètres. Mais ces résultats ne sont pas concluants pour nous, en raison du rapprochement des climatures de l'île Bourbon avec les îles océaniennes où, sous l'influence d'une atmosphère sans extrême, dans une vapeur d'eau constante et tempérée, se développent des plantes comme les Fougères arborescentes, les Orchidées épiphytes et surtout la Vanille, végétaux impropres au climat algérien qui les tue ou par la raréfaction de l'humidité de l'air pendant l'été, ou par sa saturation presque absolue pendant l'hiver, coïncidant avec des abaissements de température.

Les *Melaleuca* sont évidemment plus rustiques que les plantes citées ci-dessus, surtout ceux appartenant à la zone extra-tropicale, notamment aux régions relativement froides du sud de l'Australie, mais on sait aussi que les essences si rustiques de ce grand pays cessent de l'être pour nos contrées quand elles sont originaires de l'Australie septentrionale, du nord du Queensland par exemple : elles deviennent plus délicates encore pour nos cultures si leur aire de végétation remonte vers les régions intertropicales et sub-équatoriales, comme les îles de la Mélanésie, milieux favorables aux *Melaleuca leucadendron cajeputi* et à toutes leurs formes.

Pour élever nos Niaouli nous n'avons pas suivi la méthode de culture consignée dans la notice accompagnant l'envoi de ces graines. Quelque officiels que soient ces conseils, nous les rejetons comme n'ayant aucun caractère pratique. Il suffit d'ailleurs de les analyser en quelques lignes pour démontrer

combien ils s'écartent illogiquement des principes admis et confirmés par l'expérience culturale.

La note dit que : « si l'on n'a pas sous la main un pépi-» niériste habile, le moyen le plus simple, c'est d'imiter » autant que possible la manière dont les semis naturels sont » faits en Calédonie. Dans les ravins étroits, où le sol est » argileux et frais et où les Graminées s'élèvent à la hauteur » d'un mètre, les graines chassées par les vents tombent en » grande quantité et y germent en abondance sur le sol, pro-» tégées par les tiges des herbes. Ces germinations sont si » fréquemment abondantes qu'elles contrarient les éleveurs » de bétail, parce que les jeunes plants de Niaouli couvrent » rapidement le sol, font sécher et même périr les herbes et » diminuent alors la surface des pâturages. A défaut de pâtu-» rages humides, on pourrait un peu avant la saison des » pluies, semer une Graminée quelconque (blé, orge, avoine, » etc.), et, après la germination, semer les graines qui trou-» veraient, lors de leur développement, un ombrage tout pré-» paré. La transplantation avec des racines, dans des petites » mottes de terre, réussit très bien en Calédonie. »

Point n'est besoin d'insister sur l'insuccès qui résulterait de l'emploi d'une telle méthode condamnable dans la généralité des cultures. Si, dans des terres spécialement préparées, dans une situation à l'abri des éventualités météorologiques et des accidents de toutes sortes, nos plantes cultivées nous offrent déjà des difficultés d'éducation, des graines si fines, envahies par les herbes et étouffées par leur végétation, disparaîtraient sans trace aucune au milieu de cette lutte pour l'existence. Nos plus grands soins dans nos semis en pleine terre et même dans nos terrines, sont de préserver nos jeunes sujets de semis de l'envahissement des mauvaises herbes qui les enlacent de leurs racines, absorbent les sucs de la terre et les étiolent sous leur végétation beaucoup plus développée et plus rapide parce qu'elle est annuelle, c'est-à-dire qu'elle doit fournir en peu de temps toutes les phases de son existence. Au contraire, notre jeune semis, plante vivace, appelée à former sans doute un grand arbre, croît lentement, établit un

système radiculaire différent, ne produit que de petites feuilles, et, pendant cette hésitation de développement, est atteint sérieusement dans sa vie par des causes multiples.

Vouloir baser la culture, ou plutôt l'éducation première d'une plante, sur les conditions naturelles dans lesquelles elle croît dans sa station, est une mauvaise interprétation de la nature, si l'on n'en saisit pas les causes favorables. Les végétaux d'alentour sont évidemment ses ennemis naturels, mais nécessaires à limiter l'extension de chaque espèce et à conserver ainsi une admirable harmonie. S'il n'existait pas au pied des Niaouli de ces prairies composées de plantes herbacées, dures et serrées, cette plante dominerait seule. Une capsule de Niaouli contient 30 à 40 graines, une inflorescence se compose de 20 à 30 capsules, les rameaux plient sous le poids des inflorescences, en résumé un Niaouli ordinaire peut fournir annuellement des millions de graines ; un massif, des milliards. Et il serait étonnant qu'il en levât par-ci par-là, échappés par hasard à l'étouffement par les herbes !

La végétation herbacée du sol est bien l'obstacle réel à son envahissement : ne changeons pas la question du tout au tout, ne prenons pas l'obstacle pour la cause favorable, et alors dans les procédés de culture à appliquer à la plante, n'importons pas la culture artificielle, nous avons assez de difficultés naturelles, ne serait-ce que celle d'un climat différent, rebelle en général à la végétation des régions insulaires et surtout à leur extension par des procédés pratiques et économiques.

Le Niaouli, évidemment, pourrait être cultivé avec assez de succès dans les jardins des parties les plus chaudes et les plus abritées du littoral, planté en ligne, en haies, traité en buisson, soumis à une taille régulière, si ses feuilles devaient avoir un usage économique, en un mot si elles constituaient un agent pharmaceutique de premier ordre; dans ce cas, les perfectionnements de la culture lutteraient avec avantage contre l'inclémence relative du climat.

Mais la matière médicale connaît à peine les propriétés de l'huile de Niaouli qui semble avoir, suivant M. Bavay, bien de

l'analogie avec celle de Cajeput. Le prix élevé de cette dernière dans le commerce n'est pas accessible à tous, aussi le Niaouli comme succédané rendrait-il de réels services. Cependant son emploi plus généralisé ne motiverait pas encore la culture de cette plante délicate sur le territoire algérien, car dans leur pays d'origine les *Melaleuca cajeputi* et *viridiflora* répandus naturellement sur de tels espaces, fourniraient sans nul doute toute la matière première désirable, non seulement à la médecine, mais aussi à l'industrie, si elle pouvait l'utiliser.

On sait que l'huile de Cajeput est fort employée dans l'archipel indien par tous les indigènes; c'est une panacée universelle pour tous ces peuples. En Europe c'est quelquefois un remède dans quelques affections rhumatismales chroniques.

De ce qui précède on peut conclure que le Niaouli est une espèce délicate, exigeant en Algérie, même dans ses parties les plus favorisées, la culture en serre ou en bâche pendant son éducation première, et encore rien ne prouve qu'elle résistera à l'état adulte à nos froids et à nos sécheresses. Ce sera tout au plus une plante de jardin dans les localités abritées.

Ce n'est plus là, véritablement, le but recherché, le végétal rêvé qui, doué d'une grande rusticité et d'une grande puissance de végétation, doit recouvrir de verdure et de bois nos massifs montagneux, froids l'hiver, insolés l'été et en tous temps dénudés et arides.

(A suivre.)

NOTE
SUR LES NAISSANCES, DONS ET ACQUISITIONS

DE LA MÉNAGERIE DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE
Pendant les cinq premiers mois de 1882

Par M. HUET
Aide naturaliste chargé de la ménagerie.

Pendant les cinq premiers mois de 1882, il est né à la ménagerie du Muséum d'histoire naturelle : 1 mâle et 1 femelle de Cerf cochon (*Cervus porcinus*) ;

1 Cerf d'Aristote (*Cervus Aristotelis*) ;

1 mâle et 1 femelle de Moufflon à manchettes (*Ovis tragelaphus*), ce qui forme un troupeau de neuf têtes ;

1 femelle d'Antilope Canna (*Oreas Canna*) ;

1 Zébu de Madagascar (*Bos Madagascariensis*) ;

2 Chèvres d'Angora (*Capra Angorensis*) ;

1 femelle de Kob (*Antilope unctuosa*) ; cette famille se compose à cette heure de 2 mâles et 3 femelles, dont une qui a été couverte et qui mettra bas vers la fin de l'année ; on ne saurait trop recommander cette belle espèce d'Antilope, aux personnes qui s'occupent d'acclimatation, ce sont des animaux très rustiques, sobres et dont l'éducation des jeunes est facile.

Nous avons cette année un bon mois d'avance, pour les éclosions d'oiseaux, ainsi, nous avons en ce moment 3 Bernaches des Sandwich (*Bernicla Sandwicensis*) qui sont déjà presque à grosseur ; celles que nous avons eues l'année passée ne sont écloses que le 20 mai, un mois plus tard que celles de ce printemps.

La même avance existe aussi pour l'éclosion des Canards Casarkas (*Anas rutila*) dont nous avons obtenu 8 jeunes qui prennent maintenant leurs plumes et qui seront à grosseur d'ici à huit ou dix jours ; ils sont éclos le 5 mai.

Nous avons aussi eu l'éclosion de 5 Casarkas variés (*Anas variegata*) ; c'est la première fois que nous avons la reproduction de ce magnifique Canard dans notre établissement; nous ne savions pas au juste quelle nourriture leur donner, mais en peu de temps nous avons été persuadé que l'alimentation employée pour l'éducation des jeunes Casarkas ordinaires convenait parfaitement à ceux-ci ; en effet, ils s'en nourrissent avec avidité et se développent rapidement; ils sont du 21 mai. Au sortir de l'œuf, ils ressemblent à s'y méprendre aux jeunes Casarkas ordinaires, ils sont peut-être un peu plus gros, mais la différence est peu sensible.

Le mâle de Casarka varié est un oiseau dangereux pour les autres oiseaux, au moment des amours, et surtout pendant que la femelle couve ; il fait bonne garde autour du nid, non seulement ne laisse approcher aucun oiseau, mais les pourchasse et les tue : obligé, par le manque de place, de mettre cette paire de Canards dans un parc où se trouvaient des Cigognes et des Goélands, non seulement le mâle a tué, en deux jours, six Goélands dont deux à manteau noir (tout le monde connaît cependant la force de cet oiseau), mais encore il poursuivait les Cigognes qui avaient bien de la peine à se soustraire à ses poursuites. Les amateurs, qui voudront faire l'éducation de ce Canard, feront donc bien de ne mettre avec lui que des oiseaux d'une taille assez forte, qui les mette à l'abri des coups de ce Palmipède, auquel on ne peut reprocher que d'être trop bon gardien de sa famille.

Nous avons en ce moment 9 Euplocomes de Horsfield (*Euplocomus Horsfieldi*) et 21 Faisans argentés ; éclos depuis quinze jours, tous ces oiseaux seront élevés sans œufs de fourmis, nous rendrons compte, après le maillage, des pertes que nous aurons faites ; cette expérience s'appliquera à tous nos élèves et le résultat en sera consciencieusement indiqué.

Nous avons reçu en cadeau :

1 Louve (*Canis lupus*), don de M. Boulery ;

1 Renard (*Canis vulpes*), offert par M. de Pérol ;

1 Marmotte (*Arctomys alpinus*), offerte par M. Thomas ;

1 Guépard (*Felis jubata*), offert par M. de Ryvoire, qui l'a

fait ramener de Bassora, sur l'un de ses navires qui font le commerce dans le golfe Persique ;

3 Macaques (*Macacus cynomolgus*), dons de MM. Danguy des Désert, Lessertisseux et Mme Vergnon ;

1 Ours de Russie (*Ursus arctos*), don de Mlles Fournier Sarloveze.

Le Muséum doit à M. le Gouverneur de la Cochinchine, par les soins de M. Corroy, un envoi très important de Mammifères et d'Oiseaux de cette possession française, il se compose de :

2 Panthères (*Felis pardus*) ;

1 Chat Viverrien (*Felis Viverrinus*) ; c'est une espèce qui se voit rarement dans les ménageries ;

1 Paon spicifère (*Pavo spiciferus*) ;

1 Pigeon Nicobar (*Caloenas Nicobarica*) ;

3 Éperonniers Germain (*Polyplectron Germaini*) ;

6 Euplocomes Prélats (*Euploocmus Prœlatus*) ;

1 Tantale (*Tantalus leucocephalus*) ;

2 Cigognes épiscopales (*Ciconia episcopus*) ;

1 Ibis à tête noire (*Ibis melanocephala*) ;

1 Héron gris (*Ardea cinerea*) ;

3 Anhingas (*Plotus melanogaster*) ;

Ces derniers Oiseaux sont rares dans les ménageries, ce sera donc une bonne occasion pour étudier leurs habitudes, qui sont mal connues ;

1 Pygargue à tête blanche (*Haliaetus leucocephalus*) du Labrador et offerte par M. Jouet Pastré ;

1 Hibou moyen Duc (*Strix otus*), don de M. Charbonnel.

Parmi les acquisitions nouvelles nous citerons :

2 Otaries de Californie (*Otaria Californiana*) ;

1 Cerf aux grandes oreilles (*Cervus auritus*) ;

2 Bernaches armées (*Chenalopex Ægyptiaca*) ;

2 Pénélopes marail (*Penelope marail*) ;

2 Tantales d'Afrique (*Tantalus ibis*) ;

1 Ara Macao (*Macrocercus Macao*).

SÉANCE DU CONSEIL DU 8 SEPTEMBRE 1882.

Présidence de M. Bouley, membre de l'Institut, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté. — M. le Président proclame les noms des membres nouvellement présentés :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Acloque (André), 53, rue de Lisbonne, à Paris.	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Raver et Wattel.
Armet de Lisle, industriel, à Nogent-sur-Marne (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Aron (Henri), 14, rue de Grammont, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. F. Jacquemart. Rodocanachi.
Aronssohn (Léon), propriétaire, à Lagny-le-Sec, par Plessis-Belleville (Oise).	Maurice Girard. Jules Grisard. Raveret-Wattel.
Babault de Lépine, propriétaire, à Douvy, près Brézé (Maine-et-Loire).	J. Cornely. A. Geoffroy Saint-Hilaire. J. Grisard.
Baillet (Victor), vétérinaire, 40, rue de la Borde, à Paris.	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Barratt (le R. A. A.), Glenwood, Thames Ditton, Surrey (Grande-Bretagne).	H. Bouley. J. Grisard. Raveret-Wattel.
Baré (Émile), docteur-médecin, à Nort (Loire-Inférieure).	O. de Boussineau. A. Geoffroy Saint-Hilaire. J. Grisard.
Blot (Alexandre), 62, rue Charles Laffitte, à Neuilly (Seine).	Gleize. Saint-Yves Ménard. E. Wuirion.
Clerc (Hugues), inspecteur primaire de la Seine, 39, rue Saint-Ferdinand, à Paris.	Maurice Girard. J. Grisard. Raveret-Wattel.
Choppin (Louis), propriétaire, 8, rue de Maubeuge, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. J. Grisard. Saint-Yves Ménard.

MM.	PRÉSENTATEURS.
DUBERT (Martial), commissaire-priseur, 20, rue de Grammont, à Paris.	H. Bouley. J. Grisard. Raveret-Wattel.
DUVAL, horticulteur, rue du Plessis, 64, à Versailles (Seine-et-Oise).	J. Grisard. Docteur Mène. Raveret-Wattel.
DUVAL (Charles), au Parc, commune du Hézo, par Theix, près Vannes (Morbihan).	Marquis de Brissay. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
ELMORE (Georges), propriétaire, au château de la Remonte, au Petit Courgain, près Saint-Pierre-les-Calais (Pas-de-Calais).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. J. Grisard. G. Sturne.
FOREST (Jules), négociant, 15, rue Marsollier, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
FORGEOT (E.), marchand grainier, 8, quai de la Mégisserie, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. J. Grisard. Raveret-Wattel.
GRAUX-MARLY, propriétaire, au château des Roches, à Bièvres (Seine-et-Oise).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard. G. Sturne.
HIVER (A.), à Crouy-sur-Ourcq (Seine-et-Oise).	A. Dufort. G. Roger. H. de Vilmorin.
LABOURET (Edmond), 28, boulevard Haussmann, à Paris.	H. Bouley. Saint-Yves Ménard. Raveret-Wattel.
LECAILLE (Jules), négociant, place du Marché, à Avranches (Manche).	A. Dufort. M. Girard. Raveret-Wattel.
LEFEBVRE-MAIRESSE (Charles-Ernest), banquier, au Cateau (Nord).	Fiévet-Périnet. A. Geoffroy Saint-Hilaire. J. Grisard.
LENGLÉ (Paul), ancien député, 29, rue Jacques Dulud, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
LESSIEUX (Henri), manufacturier, à Rethel (Ardennes).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
LEZAUD (H.), premier président honoraire près la Cour d'appel, à Limoges (Haute-Vienne).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.

MM.	PRÉSENTATEURS.
Lugand (Marie-Joseph), 3, rue Montrosier, à Neuilly (Seine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Laisnel de la Salle. A. Porte.
Marronnière (Gaston de la), au château de la Marronnière, par Aizenay (Vendée).	Comte de Chabot. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte.
Masurel (Paul), à Roubaix (Nord).	J. Cornely. A. Geoffroy Saint-Hilaire. J. Mazurel.
Mengin (Maurice), capitaine au 107e de ligne, à Angoulême (Charente).	Jules Grisard. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Mollinger (Godefroi), à Godesberg, près Bonn (Allemagne).	H. Bouley. J. Grisard. A. Wailly.
Peracca (le comte Mario-Hyacinto), à Chivasso, per Boschetto, près Turin (Italie).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard. J. Lichtenstein.
Perrot (Julien), propriétaire, avenue de Dréols, à Châteauroux (Indre).	J. Grisard. Saint-Yves Ménard. P. A. Pichot.
Porte (Etienne), directeur des courses d'Enghien et de Maisons-Laffitte, 23, Chaussée-d'Antin, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Rogeron (Gabriel), au château de l'Arceau, chemin de Saint-Barthélemy, près Angers (Maine-et-Loire).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte. Raveret-Wattel.
Saint-Georges (vicomte de), propriétaire, au château de Fragne, par Montluçon (Allier).	H. Bouley. Comte de Chavagnac. E. de Chavigny.
Trasbot (Léopold), professeur de clinique, à l'école vétérinaire d'Alfort (Seine).	H. Bouley. Saint-Yves Ménard. Raveret-Wattel.
Viguier (Paul), ancien président du Conseil général de Constantine, 17, quai Voltaire, à Paris.	Colonel Dijon. A. Geoffroy Saint-Hilaire. A. Porte.
Walker (George), consul général des États-Unis d'Amérique, 3, rue Scribe, à Paris.	Comte d'Éprémesnil. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Mac-Allister.
Zamaw (Félix), au château de Wassegès, Hainaut (Belgique).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard. Sanford.

— Des remerciements au sujet de leur récente admission dans la Société sont adressés par MM. le comte Peracca, Babault de Lépine, des Vallières, J. Perrot et Émile Riom.

— MM. Le Myre de Vilers, Rivière et Harvie-Brown remercient des récompenses qui leur ont été décernées.

— M. le professeur Baillon accuse réception et remercie du pied de Rhubarbe de Chine qui lui a été remis par la Société.

— La Société impériale des naturalistes de Moscou exprime sa gratitude au sujet de l'adresse que la Société d'Acclimatation lui a fait parvenir à l'occasion du cinquantième anniversaire du doctorat de son vice-président, M. le Conseiller privé de Renard.

— MM. Labitte, sénateur, et Achard, député, remercient de l'envoi qui leur a été fait du Rapport de la Commission de la chasse.

— Des demandes de cheptels sont adressées par MM. Chifflet, Guillin et Mahieu-Peynaud.

— MM. Trempé fils et Roussin font parvenir des demandes de graines.

— M. des Vallières adresse une demande d'alevins de Salmonides.

— M. Ch. Nicolas demande à prendre part aux concours de la Société.

— M. Armistead prie la Société de lui faire connaître où il pourrait se procurer des écrevisses pour peupler des rivières.

— M. le Directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation communique à la Société le rapport qui lui a été adressé par M. Ménard, sous-directeur de l'établissement, sur un accident d'écartèlement observé le 1er décembre 1881.

« La victime de cet accident est un mâle de Girafe, Rigolo, importé d'Abyssinie en juillet 1874, âgé actuellement de huit ans environ. Le 1er décembre 1881, en prenant ses ébats dans son boxe, il est tombé les membres postérieurs écartelés complètement.

» Il a fait immédiatement des efforts pour se relever, sans y parvenir. Il les a répétés fréquemment, avec ou sans sollicitation; mais toujours il est retombé brusquement de tout son poids, les membres postérieurs en travers, exténué de fatigue, très essoufflé.

» Une fois entre autres, vers trois heures, au moment de la chute, un bruit retentissant s'est fait entendre. Le gardien le compare au bruit d'un gros arbre brisé par le vent et suppose qu'il est produit par une fracture de la colonne vertébrale.

» Sa supposition prête à la vraisemblance, car l'animal devient presque aussitôt plus calme et ne cherche plus à se relever; il continue seulement à se débattre sur le côté, puis à cinq heures, il expire.

» L'autopsie n'a pas confirmé la pensée du gardien. A la face interne des cuisses, la peau et l'aponévrose sous-cutanée sont intactes. Mais de chaque côté la masse des muscles adducteurs présente de nombreuses déchirures et des foyers d'hémorragie dans toute son épaisseur.

» Du côté gauche, le ligament capsulaire de l'articulation coxo-fémo-

rale est déchiré, plus près de la cavité cotyloïde que du fémur; il est rouge, infiltré de sang, comme meurtri.

» Du côté droit, le ligament capsulaire a résisté; mais le ligament rond est rompu très près de la tête du fémur, et l'on constate la présence d'une petite quantité de sang dans l'articulation, une cuillerée à bouche environ. La colonne vertébrale ne présente aucune trace de fracture.

» Les poumons sont congestionnés à un degré moyen.

» La cause de cet écartèlement est absolument accidentelle. Six Girafes ont vécu dans le même local durant sept années, sans que rien de semblable se soit produit. Le fait paraît donc être rare. Toutefois, il faut remarquer que les Girafes y sont prédisposées, comme les animaux de l'espèce bovine, par suite de l'absence du ligament pubio-fémoral, d'où résulte une abduction étendue des membres postérieurs.

» L'accident a pour ces animaux une sérieuse gravité, comme le démontre le cas actuel, en raison, d'une part, de leur poids considérable, et, d'autre part, de leur impressionnabilité et de leur susceptibilité très vives.

» Il nous paraît intéressant de rapprocher de cet accident deux cas d'écartèlement que nous avons observés chez des Vaches, l'une de race bretonne, maigre, pesant à peine 200 kilos, l'autre de race normande, en assez bon état, pesant bien près de 500 kilos. La première s'est guérie après avoir exigé pendant quinze jours à trois semaines qu'on l'aidât à se relever, restant presque constamment couchée, très calme. La seconde a vécu pendant une dizaine de jours; on l'a relevée d'abord, puis elle s'est relevée seule; tantôt elle s'est couchée naturellement, tantôt elle est tombée, les membres écartés. Enfin s'est présenté un engorgement des membres postérieurs; c'était d'un mauvais pronostic, c'était une indication suffisante pour sacrifier la bête et en tirer parti.

» Les muscles adducteurs étaient seulement infiltrés de sérosité, ils ne présentaient ni déchirures ni hémorragie, ils avaient donc subi des violences moindres que ceux de la Girafe. Le tissu cellulaire sous-cutané, en certains points, et plusieurs masses musculaires étaient également infiltrés de sérosités; c'était dû aux contusions produites dans les chutes. Nous n'avions pas recherché les lésions de l'articulation coxo-fémorale. Nous ne croyons pas que les ligaments aient été déchirés.

» Les deux Vaches présentent des cas d'écartèlement à un premier degré et à un deuxième degré, la Girafe en présente un au troisième degré, avec lésions immédiates plus profondes et plus complètes.

» Ces trois degrés sont en rapport avec des poids successivement croissants (1500 kilos peut-être pour le troisième) et avec des efforts de plus en plus répétés.

» Dans le cas de la Girafe, le bruit signalé a été produit sans doute par la rupture des ligaments et la dislocation subite qui en est résultée dans les articulations.

» Cette rupture n'a pas eu lieu immédiatement, elle s'est faite après trois heures d'efforts fréquents et exténuants, après plusieurs écarts de plus en plus violents et de plus en plus complets.

» Les efforts et la douleur sont évidemment les causes directes de la mort si rapide. La Girafe a succombé comme succombe un animal forcé à la course, témoin l'état d'engorgement des poumons.

» Nous n'avons pas songé malheureusement à constater la présence à la surface du poumon d'ecchymoses qui ont été signalées ces années dernières comme lésions caractéristiques chez les animaux forcés. »

— M. O. de Laleu confirme les détails qu'il a déjà donnés sur ses éducations de Pintades :

« Abandonnées en pleine liberté dans un parc en vignes et champs, loin de toute habitation, elles se sont parfaitement reproduites.

» Nous les chassions au chien d'arrêt, comme des Perdrix, et c'était un joli coup de fusil, dont nous n'abusions pas.

» Elles sortaient par-dessus les murs pour aller dans la plaine environnante, mais rentraient seules, surtout le soir, pour venir se coucher dans de grands arbres en suivant une pièce d'eau.

» La propriété ayant été vendue par suite de partages de famille, je ne sais ce qu'elles sont devenues. »

— M. Paul Lépervanche écrit de Chébel (île Maurice) à M. le Secrétaire général : « J'étais déjà heureux d'avoir pu m'associer à l'œuvre de grande utilité que M. Liénard a entreprise, et d'avoir vu nos efforts couronnés d'un plein succès; la récompense que vous attribuez à mes travaux ne me laisse rien à désirer.

» Depuis la communication que j'ai eu l'honneur de vous adresser, notre troupeau s'est sensiblement augmenté : nous avons maintenant dix couples reproducteurs, au lieu de cinq, et six jeunes créoles en parfait état. Nous serions plus avancés si la dernière ponte ne s'était effectuée dans des conditions défavorables; trois mois de pluies torrentielles, accompagnées de violents orages, ont compromis les couvées. Quelques bêtes, affolées, ont abandonné les nids, et ne les ont pas repris; d'autres, nerveuses, ont continué l'incubation jusqu'à la dernière limite, mais sans résultat; les œufs étaient corrompus. Dans certaines années, les pontes de mars, qui coïncident avec la saison d'hivernage, seront exposées à ces échecs; celles de septembre offriront beaucoup plus de chances de succès.

» D'un autre côté, les jeunes nous réservent quelquefois les déceptions les plus inattendues : tantôt, c'est un bel oiseau de six mois, qui s'étrangle avec un escargot gros comme le poing, après en avoir avalé toute une série; un autre se brise une jambe en courant, sans que la plus légère aspérité du sol puisse expliquer cet accident; d'autres, bien portants le soir, ne se lèvent pas le lendemain matin, refusent leur nourriture, et c'est fini : quelques heures après ils sont morts. Je crois

que, pour éviter de fâcheux mécomptes, on ne doit considérer comme sauvés que les oiseaux d'un an; ils sont alors assez forts, assez robustes pour qu'on n'ait plus à craindre les funestes conséquences de leur folle gaîté, et surtout de leur gloutonnerie, à laquelle j'attribue la majeure partie des mortalités pendant le premier âge.

» Ceux qui tenteront l'acclimatation des Autruches, feront bien d'avoir toujours à leur portée un champ de luzerne et de l'orge perlé. J'ai plusieurs fois relevé des oiseaux qui s'étaient couchés, et semblaient gravement atteints en les forçant à manger de l'orge et de la luzerne, que je leur faisais présenter dans la main. Lorsqu'ils ont consenti à faire les premières becquées, on peut les considérer comme en voie de rétablissement.

» L'exemple de M. Liénard a, du reste, été suivi : un éleveur dont la propriété, située à Roche-Bois, est à quelques milles de Chébel, vient de créer des parcs, et possède une dizaine de bêtes qu'il a tirées du Cap. Les études comparatives qui pourront être faites sur les deux stations, seront utiles à ceux qui viendront après nous, et faciliteront leurs succès. »

— M. Conte, premier secrétaire de l'ambassade de France, à Tokio (Japon), écrit à M. le Directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation : « J'ai pu me procurer enfin une paire de grandes Grues blanches de Montigny. Bien que nous soyons en été et que le voyage doive être pénible, je n'ai pas hésité à prendre ces oiseaux.

» Les Grues quitteront le Japon le 31 mai pour arriver à Marseille vers le 10 juillet. Je leur fais faire une cage double où chaque oiseau aura son compartiment étroit et capitonné. Il sera impossible au prisonnier de se retourner, condition indispensable d'un bon emballage, mais il pourra se tenir debout.

» Les Grues sont habituées aux excursions. Je les tiens d'un Japonais montreur d'animaux qui les a promenées à travers tout l'empire. Elles viennent de la Corée et ont été apportées jeunes à Nagoga et vendues audit montreur; âgées d'environ trois ans, elles sont tout à fait familières; elles voyageaient toujours dans des cages basses en bambou où on les introduisait pliées en quatre, avec la tête passant par un trou, pour pouvoir manger; habitués à ce genre de vie, ces oiseaux devront mieux que d'autres arriver à destination.

» Si les Grues blanches de Montigny sont devenues rares dans les Ménageries et les Jardins zoologiques de l'Europe, elles ne sont pas moins rares ici, car elles sont passées à l'état de bêtes curieuses qu'on montre dans les foires comme les merles et corbeaux blancs en Europe. »

L'envoi que fait au Jardin zoologique d'Acclimatation M. Conte, est d'un haut intérêt, car la Grue de Montigny est un oiseau d'ornement incomparable et a fait ses preuves déjà au point de vue de l'acclimatation.

En effet, vers 1854, M. Charles de Montigny, alors consul général de

France à Shang-Ilaï avait rapporté au Muséum un couple de ces oiseaux précieux qui s'est régulièrement multiplié pendant plusieurs années consécutives.

— M. Formey demande à soumettre à la Société un appareil d'incubation artificielle de son invention.

— M. Desgranges écrit de Valenciennes, que ses Pigeons goura (*Goura coronata*) qui vivent dans la journée libres dans le jardin (le mâle a une aile coupée, la femelle presque en plein vol, ont pondu en 1882 vers le 1er juillet. Quoique le résultat de l'incubation ait été nul, nous devons néanmoins mentionner ce fait qui nous paraît intéressant.

— M. Alfred Rousse écrit de Fontenay-le-Comte (Vendée) :

« Je viens, comme tous les ans, vous faire part de mes élevages de Perruches. Pendant l'année 1882, j'ai obtenu des reproductions de neuf variétés : Ondulées, Calopsittes, Omnicolores, Pennant, Palliceps, à croupion rouge, Nanday, à scapulaire et de Latham discolores. Les Nanday ont reproduit chez moi, cette année, pour la première fois. Il y a eu quatre œufs pondus, quatre jeunes sont élevés et ont bien réussi. Les jeunes Nanday restent très longtemps au nid, comme tous les Conurus, cinquante jours environ, et sortent en tous points semblables aux parents ; leur taille est un peu moindre, et le plumage tout aussi brillant, un seul signe distingue les jeunes des adultes. Chez les premiers, la couleur des pattes est noire, chez les derniers elle est rose, couleur de chair. Les sexes se reconnaissent facilement au bec. La plus intéressante de mes reproductions de cette année est celle des Latham discolores, car je n'ai pas vu dire que ces Perruches aient encore reproduit. Je possède des reproducteurs depuis novembre 1880. L'an dernier, je n'ai remarqué aucune velléité de reproduction. Enfin, cette année, la femelle a pondu trois œufs qui m'ont donné trois perruchons, qui sont sortis du nid depuis une quinzaine, et sont aussi vigoureux que possible. L'incubation est comme pour les autres variétés de Perruches de vingt à vingt et un jours. Environ un mois après l'éclosion, les jeunes sortent du nid. Le vert chez eux est plus pâle, l'œil est noir, les pattes grises et le bec jaunâtre. Le rouge qui entoure le bec est peu étendu. Les épaulettes et le rouge du dessous des ailes sont plus sombres, la queue d'un vert pâle, les grandes plumes des ailes vertes sont liserées de jaune. Je crois posséder un mâle et deux femelles. L'oiseau supposé mâle, ayant le rouge qui entoure le bec plus étendu et plus éclatant, puis les tectrices subcaudales vertes chez les deux autres, commencent à rougir. Tout le temps que ces oiseaux sont restés au nid, ils faisaient entendre, lorsqu'on les regardait, un bruit de crécelle, semblable à celui qui est particulier aux jeunes platycerques. Depuis leur sortie du nid, ils font entendre parfois un petit chant, se rapprochant beaucoup de celui des Loriots. Je suis heureux de cette reproduction, car ces Perruches méritent d'être répandues, tant pour leur beauté que pour leur rusticité. Outre l'alpiste

et le froment, elles font une grande consommation de millet; elles mangent peu de verdure, mais sont avides de cerises, petits pois, fleurs de choux et de salade. Seules, elles recherchent les fleurs, car toutes les autres Perruches choisissent de préférence les boutons. Je n'ai pas essayé encore, ce sera pour l'an prochain, mais je suis persuadé, qu'elles se trouveraient bien des fleurs de sureau, sorbier, etc. Le pain trempé de lait est dévoré par elles avec avidité.

» Mes Perruches à scapulaire ne m'ont donné encore cette année qu'une jeune femelle.

» Mon jeune couple, né en 1880, est superbe. Le mâle est loin d'avoir toutes ses couleurs. La femelle a pondu cette année un œuf sur le sable de la volière. »

— On nous signale un moyen qu'on assure excellent pour remédier aux inconvénients que présente souvent le transport des œufs destinés à l'incubation.

« C'est d'envelopper les œufs d'étoupes, de ouate ou de papier gris; » de les mettre dans une petite caisse doublée de carton; de remplir » avec du son, fermer la caisse au moyen de vis, non de clous, de la » placer enfin dans une corbeille grossière de même forme qu'elle, dont » les parois et le couvercle soient garnis de copeaux, de paille ou choses » semblables empêchant le ballottement. »

Ce procédé peut avoir de bons effets, mais on peut affirmer que le transport n'a pas d'inconvénients sérieux sur les œufs frais. Chaque année, des expériences répétées sont faites et les résultats sont absolument concluants. Les œufs peuvent voyager sans perdre leur fécondité pourvu qu'ils soient suffisamment frais.

— M. de Confevron écrit de Langres :

« Persuadé qu'elle intéressera la Société d'Acclimatation, comme tout ce qui est relatif aux mœurs des animaux, je veux vous faire part d'une remarque bien positive, faite dans plusieurs régions.

» Là où les Perdrix ont été particulièrement pourchassées, braconnées et où elles sont devenues rares, non seulement elles ne manifestent plus la confiance dont elles faisaient preuve à l'ouverture de la chasse, n'ayant pas été tirées depuis longtemps, mais encore on constate qu'elles sont devenues muettes et sauvages en toutes saisons.

» Cette nouvelle habitude de prudence leur est certainement suggérée par la crainte de révéler leur présence.

» Ce fait curieux vient à l'appui de ce que nous avons dit de la perfectibilité des mœurs des animaux, de leur souplesse à les adapter à leurs besoins ou au soin de leur conservation, comme s'ils étaient susceptibles d'un raisonnement, d'un enchaînement quelconque d'idées. Mais l'observation de l'instinct si subtil des animaux ne nous conduit-elle pas d'étonnements en étonnements. »

— M. Merlato adresse du Caire deux notes, l'une sur une nouvelle

espèce d'Autruche, originaire du Somal, l'autre sur l'usage de la viande d'Autruche. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Richard C. E. Cail, ingénieur civil à Newcastle-on-Tyne (Northumberland), adresse, avec diverses notes, les plans d'un système d'échelle à Saumons dont il est l'inventeur, et demande que ces documents soient soumis à l'examen de personnes compétentes.

— M. Coutance, président de la Société académique de Brest, professeur de l'École de médecine navale, annonce l'envoi d'un travail sur l'équivalence des sels de l'eau de mer pour l'entretien de la vie des Mollusques.

— M. Raveret-Wattel fait connaître que, d'après les renseignements qui lui parviennent d'Allemagne, la maladie des Écrevisses tendrait à diminuer d'intensité et même à disparaître complètement sur certains points. Des tentatives de repeuplement ont été couronnées de succès dans des localités où l'épidémie avait fait précédemment le plus de ravages. Ainsi, par exemple, dans le Mecklembourg, la maladie avait tout dévasté; il ne restait plus une seule Écrevisse dans la Müritz, et pendant deux ans, tous les essais de repeuplement avaient échoué; les Écrevisses qu'on emportait, périssaient aussitôt. Mais une tentative nouvelle, faite au printemps dernier, a réussi, et les jeunes Écrevisses importées semblent, cette fois, prospérer à merveille. Des informations satisfaisantes arrivent également d'autres points, sauf en ce qui concerne toutefois le lac de Schwerin. De nouveaux efforts doivent cependant être tentés: les 50 000 Écrevisses sont actuellement prêtes à être versées dans les eaux dépeuplées. Une importante distribution a été faite en Bavière. Les lacs de Kochel et de Rohr, qui avaient été totalement ruinés par la maladie, sont aujourd'hui en voie de repeuplement, grâce à l'introduction d'une grande quantité d'Écrevisses chargées d'œufs, que l'on a tirées de l'établissement royal de pisciculture de Munich.

— M. Noordoek-Hegt, à Apeldoorn-Dors-Bas, écrit à M. A. Geoffroy Saint-Hilaire :

« Mon établissement est, comme vous le remarquez, assez considérable. J'ai là huit hectares de terrains où j'ai fait creuser de petits ruisseaux, au nombre d'environ soixante, et puis des petits étangs ou bassins d'un diamètre variant de 12 jusqu'à 20 mètres.

» La profondeur varie de $0^m,70$ jusqu'à $1^m,60$; ainsi les petits poissons trouvent de l'eau à leur choix. J'ai fait bâtir une habitation pour mon gardien, et un autre bâtiment, à côté de la chute d'eau, pour la pisciculture proprement dite. Les petits ruisseaux et les étangs ou bassins sont pour l'élevage des alevins.

» C'est depuis trois ans que je m'occupe de pisciculture, mais mes voyages aux Indes m'ont bien contrarié, parce que c'était toujours pnndant le temps de l'incubation que je m'absentais. Cependant les résultats n'ont pas été mauvais. Au printemps (mai 1881), j'ai livré au Gouvernement 160 000

alevins Saumons du Rhin, *Salmo salar*, qui ont été mis en liberté dans le Rhin ; ce fleuve est en communication avec mon établissement par le canal et l'Yssel. A la même époque, j'ai livré également au Gouvernement 26 000 Saumons de Californie que j'avais eus en pension pendant un an.

Cette année j'ai livré au Gouvernement 82 000 alevins Saumons du Rhin ; 32 000 à l'établissement de pisciculture de Velp, tandis que j'en ai retenu 30 000 dans mes ruisseaux pour les élever pendant un an. De même, j'ai fourni au Gouvernement 30 000 Saumons du Rhin d'un an, et 13 000 Saumons de Californie d'un an : tous ont été mis en liberté à l'embouchure du canal près de Dieven où il joint l'Yssel, branche du Rhin à peu de distance d'Arnhem. J'ai encore dans mon établissement des Saumons du Rhin et de la Californie, *Salmo salar* et *Salmo quinnat*, de plus de trois ans ; je les garde par curiosité, et ils sont tous très bien portants, quoique les derniers soient beaucoup mieux que les premiers ; je me propose de féconder artificiellement les œufs de *Salmo quinnat* en octobre, et j'ai tout espoir de réussir. Outre ces Salmonidés, j'ai encore les Truites qui vont très bien, et je suis heureux de vous informer que nous avons déjà réussi à élever, cet hiver, 20 000 alevins Truites, *Trutta fario*, et bien d'autres poissons qui étaient nés dans mon établissement la première année de mes tentatives. Je possède aussi maintenant un assez grand nombre de jeunes Truites d'Amérique, *Salmo fontinalis*. Pendant deux ans, mes peines ont été perdues parce que les œufs arrivaient gelés et en mauvais état. En décembre 1880 j'ai sauvé quelques œufs qui m'ont produit une centaine de petits poissons. Ceux-là se trouvent assez bien, et comme j'ai reçu, en décembre 1881, un nombre d'œufs qui sont arrivés en bon état, je compte avoir quelques milliers de *Salmo fontinalis* maintenant.

» Parmi les *Salmo salar*, *Salmo quinnat* et *Trutta fario*, tous nés chez moi, j'ai de très beaux exemplaires, et j'ai tout espoir que le *Salmo fontinalis* sera aussi une acquisition importante pour nos rivières.

» Le ruisseau qui passe par mes terrains, donne de 8000 jusqu'à 10 000 mètres cubes par jour, et les sources se trouvent à 2000 mètres de distance de mon établissement. L'eau est très pure et les poissons y vivent très bien. »

— M. Rathelot écrit du Grand-Montrouge près Paris, le 21 juin 1882 :

« Permettez-moi de vous faire parvenir quelques renseignements sur les œufs de Truite (du Trocadéro) et les alevins de *Salmo quinnat* que vous avez bien voulu me donner.

» L'éclosion des œufs s'est faite dans mon petit laboratoire organisé à cet effet dans ma propriété du Grand-Montrouge (Seine).

» Dans les premiers jours de l'incubation, la température de l'eau était de 6 à 7 degrés ; puis, au fur et à mesure que le froid augmentait au dehors, la température de l'eau de mon réservoir intérieur baissait et finit par atteindre zéro.

» Craignant alors les gelées, j'organisai en forme de serpentine le tuyau qui amène l'eau dans mon réservoir, et le plaçant dans une bassine mise sur un poêle que je chauffais tous les soirs, et quelquefois le matin quand le temps était plus froid, j'obtins une température moyenne de 4 à 5 degrés. Au bout de 90 jours, l'éclosion commença. Sur les sept cents et quelques œufs que vous m'avez donnés, deux cents environ réussirent; les autres étaient probablement mal fécondés, car sur un mille d'œufs de Truite venant de chez M. de Féligonde, je n'en ai perdu que trois.

» J'avais fait éclore quatre mille et quelques cents œufs de Truite de plusieurs provenances; les alevins étaient très beaux, quand tout à coup, dans le courant d'avril, en quelques jours je les perdis tous. Est-ce la malveillance ou l'eau qui la nuit avait cessé de couler, je l'ignore; mais je n'ai pu sauver que cent cinquante *Salmo quinnat* qui se trouvaient dans un bassin séparé.

» Je vous dirai qu'un commencement d'épidémie, qui consistait en une matière gluante qui s'attachait aux anus de mes petits, m'en avait fait périr une vingtaine. Je retirai tous ceux atteints de cette maladie, et ceux que je voyais ayant une grosse tête, et les plaçai dans un bassin mesurant environ 25 mètres de superficie sur 1 mètre de profondeur.

» Ce bassin est en ciment, il y a dans le fond 10 centimètres de terre, des plantes aquatiques et du sable par-dessus. L'eau de Seine y est dormante, mais le Goujon, le Gardon y frayent très bien, et le poisson de Seine de toutes espèces, y vient parfaitement.

» Je vous dirai donc, pour en revenir à mes Saumons, qu'à mon retour de voyage (qui a duré six semaines), je vis que les Saumons malades que j'avais mis dans mon bassin avaient atteint 12 à 13 centimètres de longueur et que ceux bien portants restés dans mon laboratoire avaient à peine 6 centimètres; la nourriture était la même (rate hachée), je ne puis expliquer ce grossissement qu'à une grande liberté et à une quantité d'insectes de toutes espèces que les plantes aquatiques font naître dans cette eau dormante. »

—M. Byram Littwood, pisciculteur, à Huddersfield (Yorkshire), demande que ses travaux d'aquiculture soient soumis à l'examen de la Commission des récompenses.

— M. Max. Cornu, inspecteur général du Phylloxera, adresse la note suivante sur les Vers à soie qu'il a reçus de la Société:

« Ces vers ont été empruntés à une éducation de M^me^ Boucarut, à Uzès; ils appartiennent à la race corse: il y a eu une assez grande mortalité; un quart peut-être étaient assez fortement pébrinés. Ils ont été élevés dans un local parfaitement sain, en compagnie de Vers (race de Perpignan) venus de Poitiers, dont les papillons ont tous été examinés par moi. Aucun d'eux n'avait présenté de pébrine. Le local servait aux éducations pour la première fois.

» Les Vers ont été très irréguliers; le mauvais temps les a retardés.

Reçus le 28 avril (au 4e ou 5e jour) ils n'ont commencé à monter à la bruyère que le 13 juin ; ils ont fini de monter le 27 juin. Le nombre des cocons s'est élevé à 214 ; dans ce nombre ne sont pas comptés une dizaine de cocons très faibles.

» Il y a eu un grand nombre de Vers morts de la maladie des jaunes ; il y a eu quelques flats.

» Les circonstances atmosphériques ont été certainement très défavorables.

» Les cocons ont tous été jaunes ; ils se sont montrés de tailles variables : les uns gros et non cordelés, les autres allongés ou arrondis, avec une infinité de transitions.

» J'ai pensé qu'il était bon de séparer trois groupes de ces formes ; ce sont ces trois groupes que j'essayerai de faire grainer, mais il n'y a qu'un petit nombre de formes pures et l'âge des cocons est très variable, ce qui donnera des papillons à plusieurs jours d'intervalle. »

— M. Bernay écrit de Tauris à M. A. Geoffroy Saint-Hilaire :

« La province de l'Azerbaïdjan dans laquelle je réside, est une des plus fertiles de la Perse, les fruits y sont abondants et délicieux, nous avons ici des pêches aussi grosses que celles de Montreuil et plus parfumées ; deux espèces de raisins sont surtout remarquables, la première en ligne est l'Askéry : le grain est de moyenne grosseur, blanc, sucré, parfumé et sans pépins perceptibles, la peau en est si mince qu'on ne la sent pas dans la bouche ; la seconde espèce est extraordinaire par la grosseur de son grain qui atteint parfois 4 centimètres de longueur : ce raisin est très sucré, peu parfumé, et la peau du grain est épaisse, la grappe en est énorme, je me propose de vous envoyer des boutures de ces deux sortes de raisins. Quant aux animaux, nous avons ici des Gélinottes, des Perdrix rouges énormes, la Perdrix royale, grosse comme un Dindon de six mois, la grosse Outarde, la Canepétière, le Mouflon, l'Argaly ou Chèvre de montagne dont la forme est exactement celle de la Gazelle ainsi que la couleur et la grosseur ; cet animal ne descend jamais dans la plaine, sa chair a le fumet du Chevreuil, mais elle est plus fine ; il s'apprivoise bien. »

— M. Raveret-Wattel communique l'extrait suivant d'une lettre qui lui est adressée par M. le comte Louis Torelli, sénateur du royaume d'Italie :

« Vous recevrez, en même temps que cette lettre, une brochure (*Carta della Malaria dell' Italia*), accompagnée d'une carte, que je viens de publier sur *la Malaria*. Ce substantif n'existe pas dans votre langue ; car heureusement, en France, vous ne connaissez guère la chose que de nom. Mais pour nous, Italiens, la Malaria signifie des centaines de mille hectares où le séjour est plus ou moins mortel, et que le mal rend à peu près déserts.

» Apôtre convaincu de l'Eucalyptus, je me suis consacré à l'étude de

la Malaria et des moyens de combattre ce terrible fléau, par des plantations d'arbres. J'ai réuni les éléments d'une carte indiquant les régions où le mal sévit, et qui doivent être assainies. Je pense que ce travail présentera de l'intérêt pour la Société d'Acclimatation.

» Une Commission du Sénat, dont je suis à la fois le président et le rapporteur, a présenté un projet de loi, qui sera discuté par le Parlement dans la session prochaine. J'en attends d'heureux résultats..... »

— M. A. Noël, sous-inspecteur des forêts, adresse à la Société un exemplaire de l'ouvrage qu'il vient de publier sous ce titre : *Essai sur les repeuplements artificiels et la restauration des vides et clairières des forêts*. Cette publication a été couronnée en 1881, par la Société des Agriculteurs de France.

— M. Tourasse nous écrit de Pau : « On ne trouve pas dans le commerce d'autres graines de *Lauro-Cerasus* que celles du type de Laurier-Amandier ordinaire.

« Impossible de se procurer des graines de : *L. Colchica, L. Caucasica, L. rotundifolia, L. du Kamschatka, L. de Bertin* ou *Versaillais, L. longifolia, L. angustifolia, L. camellifolia*, etc., etc.

» Voulant en semer, j'ai dû attendre plusieurs années pour en obtenir moi-même sur des arbres de ma propriété.

» Je crois donc rendre un grand service à l'horticulture en général et en particulier aux amateurs du plus beau genre des arbustes à feuilles persistantes, en leur offrant des graines.

» Je vous prie de vouloir bien annoncer que je tiens à la disposition des personnes qui voudront m'en demander, un certain nombre de graines des deux variétés suivantes : *L. Caucasica* et *L. de Bertin* ou *Versaillais*, avec prière de me transmettre leur avis le plus tôt possible. »

Une notice sur les semis d'arbres fruitiers et d'ornement sera en outre envoyée gratis à tous ceux qui en feront la demande à M. Tourasse, Petit-Boulevard, à Pau (Basses-Pyrénées).

Notre confrère adresse en même temps une demande de graines de *Jaborandi*.

— MM. Duplantier, Dr Jeannel, Fremy, Léo d'Ounous, Mathey et G. d'Augy adressent des comptes rendus de leurs cultures de végétaux.

— M. le Ministre des Affaires étrangères transmet un rapport de M. Vauvert de Méan, consul de France à San-Francisco, sur la culture des Eucalyptus en Californie. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Charles Baltet fait hommage de la 3e édition de son ouvrage : *l'Art de greffer*.

— Le frère Athanase, prieur des Trappistes de Saint-Paul-Trois-Fontaines, près Rome, offre à la Société les rapports de MM. A. Vallée et E. Meaune sur les résultats obtenus de la culture des Eucalyptus dans la campagne romaine et deux mémoires, de M. le sénateur Torelli, sur le même sujet.

— M. Hédiard présente des fruits de Manglier et d'Avocatier. Les mangles qui proviennent de la Martinique sont fort belles.

— M. de Confévron transmet diverses observations sur la fécondation des Bégonias, la naturalisation du *Mimulus variegatus* dans la Haute-Marne, et la maladie des Pommes de terre.

Il est offert à la Société :

1° De la part de M. de Saint-Quentin, des graines de Radis du Japon. « Ces semences doivent être mises en terre d'ici aux premiers jours de septembre. On mange les Radis du Japon en hiver, c'est un fort bon hors-d'œuvre. Ce qui lui a porté préjudice chez plusieurs de nos confrères, c'est qu'on l'a mis en parallèle avec les petits Radis roses auxquels il est certainement inférieur et qui d'ailleurs sont d'un groupe très différent. Comparé au Radis noir, dur et poivré, qu'on mange en hiver, le Radis du Japon, qui est doux et tendre, reprend la supériorité, et ceux qui voudront en faire l'essai sans prévention le reconnaîtront certainement. »

2° De la part de M. Gaëtan Partiot, deux sachets de graines de plantes ornementales innommées, du Mexique.

3° De la part de M. le docteur Henri Rousseau, diverses espèces de graines recueillies en Algérie.

— M. le comte de Montlezun transmet une *note sur le Canard Casarka*. (Voy. au *Bulletin*.)

Cheptels. — Des comptes rendus de leurs cheptels sont adressés par MM. Émile Delloye, Le Berre, Guillin, B. Leroux, Le Guay, Ferary, Laverne, Durousseau-Dugontier, Carpentier de Juvigny, Menant, Rivaud de la Raffinière, O. de Boussineau, Zeiller, Villey, Baltet, Bouchez, Bourjuge, Hardy, Claude Lefèvre, La Peyre, Duplantier, Bourjuge et Ch. Gourraud.

— M. Persin écrit de Boulancourt (Haute-Marne) : « Il y a quelque temps je vous disais qu'une des femelles de Cerf-cochon se tenait isolément dans une grande pièce de seigle, quand les trois autres continuaient à rester en forêt.

» J'en augurais que probablement elle faisait son ou ses petits.

» Il y a quelques jours, un des gardes me signalait, par pied, la présence d'un jeune. Hier, j'ai eu la bonne fortune de voir moi-même et par corps, dans un pré à grande herbe, mes quatre gros Cerfs accompagnés d'un jeune, qui a bondi ni plus ni moins vigoureusement que les vieux, à mon approche, pour regagner la forêt.

» Me voilà donc avec un produit, désiré depuis si longtemps, j'espère que la seconde femelle produira aussi au mois de septembre, car je crois que c'est à cette époque qu'il y a quelquefois une seconde portée.

» En tout cas, ce que je puis vous dire, c'est que ces cinq animaux sont magnifiques et aussi sauvages qu'il est possible de le désirer, quand on veut avoir des animaux de chasse, et non des animaux domestiques. Je crois, du reste, qu'avec leur caractère on ne les amènera jamais à ce

degré. Ce sera du gibier tenant le milieu entre notre Chevreuil et notre Cerf. »

— M. Fabre Firmin écrit de Narbonne : « Les Cochons d'Essex, reçus le 11 décembre 1881, sont dans un état parfait de santé. Ils sont vigoureux, très vifs et très alertes, leurs mouvements sont brusques et subits, ce qui annonce une santé très bonne, leur accroissement est très satisfaisant; il ne leur manque rien, ni taille ni graisse. Je désirerais, au contraire, les avoir moins gras. Je ne puis cependant pas leur supprimer toute nourriture, ils dévoreraient quatre fois plus que ce que je leur donne.

» S'ils ne devaient pas servir à la reproduction, je ferais un essai, je leur donnerais des aliments autant qu'ils voudraient en consommer, le bourrelet de graisse du cou deviendrait énorme et dur comme du marbre. Je crois que la femelle a été saillie le mois dernier, c'est du reste ce qui se verra bientôt.

» Cet élevage m'intéresse au plus haut point. Dans notre région l'on n'élève pas de Cochons, on va chercher les jeunes dans les pays de montagne; mais ces Cochons sont mal faits, haut montés sur jambes, le dos étroit, étriqué, tandis que ceux de la race d'Essex sont larges et ronds. Il y a un grand avantage et un grand profit à élever des sujets de choix. Si la Société d'Acclimatation donne en cheptel des Cochons de la plus grande race, j'en ferai la demande, pour en obtenir, afin de propager dans tout le Midi ces beaux sujets et de faire abandonner ces mauvaises races qui ne donnent qu'un très minime revenu soit en chair, soit en graisse. Si même je connaissais un éleveur des plus grandes races anglaises, je lui écrirais pour faire un achat de porcelets. Dans nos régions, il y a beaucoup à faire à ce sujet : le pays est riche, chaque petit propriétaire, en hiver, va sur le marché acheter son cochon : ces animaux arrivent de fort loin, de l'Ariège, de la Haute-Garonne, du Gers, du Tarn, de l'Aveyron et de plus loin encore. Je vous ai dit que tout propriétaire a son cochon, je me suis trompé, c'est chaque maison que je voulais dire; vous comprendrez facilement le nombre infini qui se vend, c'est vraiment incroyable. Aussi, si je puis parvenir un jour à exposer en vente un de ces animaux, je crois qu'il sera très recherché. Pour ces motifs, je veux tenter de propager les races améliorées, grandes et petites, pour satisfaire à tous les besoins. »

— Il est offert à la Bibliothèque de la Société :

1° *Note sur les serres du Jardin botanique de Glascow*, par M. Charles Joly (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture*, 3e série, t. IV, 1882, p. 238-247). Paris, imp. de l'Étoile, Boudey, directeur, 1, rue Cassette. Broch. in-8°. (L'auteur.)

2° *Note sur l'horticulture en Italie*, par M. Ch. Joly (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture*, 3e série, t. IV, 1882,

p. 418-431). Paris, imp. de l'Étoile, Boudey, directeur, 1, rue Cassette. Broch. in-8°. (L'auteur.)

3° *Manuel de médecine dosimétrique vétérinaire*, ou Guide pratique pour le traitement des maladies aiguës et chroniques, suivi d'un Mémorial de pharmacodynamie dosimétrique, par G. Gsell et P. Renier, médecins-vétérinaires. Paris, 1882, à l'Institut dosimétrique, Ch. Chanteaud et Cie, 54, rue des Francs-Bourgeois. 1 vol. in-12. (Les auteurs.)

4° *Breves consideraciones acerca del establecimiento de un Jardin de aclimatacion de plantas intertropicales en los alrededores de Malaga*, por D. Meliton Atienza y Sirvent. Malaga, 1879, imp. del Correro de Andalucia, casa Palma, 7. 1 broch. in-8°.

(Ministère des Affaires étrangères.)

5° *Le Sucrage*, conseils aux vignerons pour le sucrage des vendanges, des marcs de raisin et des cidres et poirés. (*Bulletin hebdomadaire*, par M. Joseph Lamboi). Paris, Ch. Lamboi, 51, rue Vivienne.

6° *Note concernant la loi prussienne sur la pêche*, promulguée en 1874, par M. Coumes, inspecteur général des ponts et chaussées. Paris, imp. du Sénat, palais du Luxembourg, P. Mouillot. Broch. in-4°.

(Commission sénatoriale du repeuplement des eaux.)

7° *Note sur l'organisation et la surveillance de la pêche fluviale dans la Grande-Bretagne*, par M. Coumes, inspecteur général des ponts et chaussées. Paris, imp. du Sénat, palais du Luxembourg, P. Mouillot. Broch. in-4°. (Idem.)

8° *Note sur les documents relatifs à la pêche et à la pisciculture en Bavière*, par M. Th. Roussel, sénateur. Paris, imp. du Sénat, palais du Luxembourg, P. Mouillot. Broch. in-4°. (Idem.)

9° *Note sur l'organisation du service et de la surveillance de la pêche*, par M. Coumes, inspecteur général des ponts et chaussées. Paris, imp. du Sénat, palais du Luxembourg, P. Mouillot. Broch. in-4°.

(Idem.)

10° *Résumé de l'enquête fait au nom de la Commission sénatoriale du repeuplement des eaux*, sous-arrondissement de Toulon, Alpes-Maritimes et Var, par M. Ch. Brun, sénateur. Paris, imp. du Sénat, palais du Luxembourg, P. Mouillot. Broch. in-4°. (Idem.)

11° *Rapport présenté à la Commission du repeuplement des eaux*, par M. Bouchon-Brandely, secrétaire au Collège de France. — Sur la situation du littoral français de la Méditerranée, au point de vue de la pêche, de la pisciculture et de la conchylioculture. Paris, 1880, imp. du Sénat, P. Mouillot. Vol. in-4°. (L'auteur.)

12° *Les meilleurs blés*. Description et culture des principales variétés de froment, par Vilmorin-Andrieux et Cie. Paris, 1 vol. in-4°, planches coloriées. (Les auteurs.)

13° *La rage*, par M. Victor Chatel. Caen, typographie de E. Valin. Broch. in-12. (L'auteur.)

14° *Address on the development of rural industries*, by baron Ferd. von Mueller, Government botanist. Melbourne. 1 broch. (L'auteur.)

15° *Pamphlet on stocking*, seconde édition, par J. R. Guy, secretary Howietown fishery, stirling. In-12.

16° *Reports of the united states commissionners*, to the Paris universal Exposition 1878. Washington Government Printing office, 1880. 5 volumes in-8° avec figures et planches.

17° *Traité pratique du métayage*, par le comte de Tourdonnet. Paris, Lib. agricole de la Maison rustique, 1882. 1 vol. (L'auteur.)

18° *L'Olivier*, son histoire, sa culture, ses ennemis, ses maladies et ses amis, par A. Peragallo, 2e édition. Nice, 1882. 1 vol. (L'auteur.)

19° *Rapport sur le sucrage des vins*, avec réduction des droits, par J.-B. Dumas. Paris (extrait du *Bulletin de la Société nationale d'Agriculture de France*, séance du 17 mai 1882). Paris, hôtel de la Société, 1 broch. (L'auteur.)

20° *La Ruche de Cœuvres*, petit traité populaire d'apiculture pratique pour la conduite des ruches à cadres mobiles, par Deciry aîné, 2e édition ornée de vingt-huit gravures, chez l'auteur à Cœuvres (Alsace). 1 vol. in-12. (L'auteur.)

21° *Notice sur le champ d'expériences du comité central d'étude et de vigilance du phylloxera* du département des Bouches-du-Rhône, par le docteur Adrien Sicard. Marseille, 1882, in-8. (L'auteur.)

22° *Fragmenta phytographiæ Australiæ*, T. XI, par le Baron F. de Mueller, Melbourne. 1878—1881, in-8°. (L'auteur.)

— Remerciements aux donateurs.

Pour le Secrétaire du Conseil,
L'Agent général,
JULES GRISARD.

IV. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

PREMIÈRE ET DEUXIÈME SECTIONS RÉUNIES

SÉANCE DU 18 AVRIL 1882

Présidence de MM. Decroix et Ménard.

M. X. Dybowski donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 mars. Le procès-verbal mis aux voix est adopté.

A propos du procès-verbal, M. Masson dit avoir fait des incubations artificielles dans des couveuses de grandes dimensions, ayant les proportions d'une chambre. Ces couveuses étaient chauffées au gaz, et suivant que le gaz avait une pression plus ou moins grande, la chaleur s'élevait ou s'abaissait. C'est ainsi qu'il a eu des écarts de 3 et 4 degrés (de 39 à 43 degrés), suffisants pour détruire l'embryon. On avait soin de procurer l'humidité nécessaire au moyen d'eau projetée à l'aide d'une petite seringue.

— Au nom de M. Geoffroy Saint-Hilaire, M. Ménard donne lecture d'une lettre de M. Neukomm, inspecteur des forêts, datée de Schaffhouse, du 28 mars 1882, relative à la race de Chèvres suisses du nom de « Schwarzhals » (cou-noir), moitié noires, moitié blanches, bonnes laitières et de belles formes.

On ne trouve pas partout des races de chèvres bien homogènes et c'est sous ce rapport que la Suisse est remarquable ; il y existe plusieurs races de Chèvres très homogènes, ce qui est important, car si on évite les croisements, c'est qu'on a intérêt à conserver les qualités que ces races possèdent.

Plusieurs membres présents s'offrent à recueillir des renseignements sur des races de Chèvres de différents pays, et notamment d'Amérique, d'Espagne et d'Auvergne.

M. Decroix se charge d'adresser un questionnaire à ce sujet à M. Durand, d'Algérie.

M. Ménard fait donner lecture de deux lettres, l'une de M. le Vicomte de Freslon et l'autre de M. de Confévron, à propos de la note publiée par M. Ed. Renard sur les dégâts causés par les Écureuils dans les plantations de conifères (*Bulletin*, octobre 1881, p. 655-656).

M. Gautier dit à ce propos qu'il y a une erreur dans ces notes, attendu que la flèche des conifères attaqués par les Écureuils tombe la même année et non pas l'année suivante.

M. Jules Grisard rappelle à ce sujet que les méfaits des Écureuils étaient tels, dans les plantations de M. Duchesne-Thoureau, que notre collègue avait été autorisé, par le préfet, à les détruire en tout temps au fusil.

M. Millet ajoute qu'il n'y a pas que les Écureuils qui s'attaquent aux arbres : les Rats d'eau en détruisent également, ainsi qu'on a pu le constater chez M. Lavallée.

— M. Dybowsky donne lecture d'une lettre de M. Nelson-Pautier, de Lisle (Dordogne) à propos du Hérisson (Séance du 10 février 1882).

Deuxième section. M. Millet, président, donne communication d'un questionnaire sur les oiseaux. M. Gautier estime qu'il serait bien de faire précéder ce questionnaire d'une note indiquant le but pour lequel il est fait.

La section exprime le vœu que ce questionnaire soit inséré au *Bulletin* et dans la *Chronique*.

M. Millet a appelé l'attention de la section des végétaux sur les services que les oiseaux rendent en détruisant le phylloxera. (Voyez à ce sujet le procès-verbal de la séance du 11 avril 1882 de la cinquième section.)

La section des oiseaux se rallie au vœu émis par la cinquième section.

La séance est levée à 5 heures.

Le Vice-Secrétaire,
Xav. Dybowski.

Société Cantalienne d'acclimatation.

Nous apprenons avec une vive satisfaction la création d'une Société d'horticulture, d'acclimatation et des sciences à Aurillac.

C'est au zèle intelligent et à la persévérance de M. le marquis de Pruns, notre confrère, que revient l'honneur de cette fondation.

A peine née la nouvelle Société s'est immédiatement affirmée en organisant une exposition qui a eu le plus brillant succès.

Parmi les lauréats de la section d'acclimatation nous retrouvons avec plaisir les noms de plusieurs de nos confrères de la Société de Paris.

Voici du reste en quels terme s'exprime le rapporteur du jury :

Médaille d'or de 1re *classe, hors concours, avec mention très honorable.*

M. l'abbé Sarrus, curé de Fraysse (Aveyron), membre de la Société nationale d'Acclimatation de France, depuis longtemps connu comme l'un des plus sérieux acclimatateurs du centre, avait exposé la plus riche et la plus belle série d'oiseaux de luxe et de basse-cour de toute l'exposition. Une magnifique collection de Faisans, parmi lesquels figuraient les plus estimés des amateurs, tant au point de vue de la beauté des formes et des couleurs qu'à celui de la rareté. Le Faisan de lady Amherst (*Thaumalea Amherstiæ*); le F. vénéré (*Phasianus Reevesii*); le F. doré (*Thaumalea picta*), tous Faisans de luxe; les Faisans de Mongolie (*Phas. Mongolicus*) et le Faisan à collier (*Phasianus torquatus*) pour repeupler les chasses.

La basse-cour était représentée par les superbes oies de Toulouse et de Caussade (*Anser domesticus*), par les Poules anglaises et un groupe de Poules nègres.

Un couple magnifique de Pigeons romains complète le lot de M. Sarrus.

2° *Médaille d'or.*

M. Laniol, chirurgien-dentiste à Murat, membre de la Société nationale d'Acclimatation de France. Tous les habitants de Murat connaissent les vastes volières de notre compatriote. Depuis longtemps M. Laniol s'occupe d'acclimatation, et il est à regretter qu'il n'ait pu exposer les beaux poissons qui peuplent son vivier.

Les deux couples de Faisans dorés, les Faisans argentés (*Euplocomus nycthemerus*), les Faisans des bois (*Phasianus colchicus*), avec leurs cinq Faisandeaux; les deux couples de Colins ou cailles de Cali-

fornie (*Callipepla Californica*) avec leurs poussins, indépendamment des Poules anglaises et des Lapins béliers que tous ont admirés, dénotent suffisamment l'éleveur émérite auquel le jury est heureux de décerner la médaille d'or de la section.

Hors concours.

M. Dessirier, le sympathique trésorier de la Société d'Aurillac, membre de la Société nationale d'Acclimatation de France, avait bien voulu exposer deux superbes couples de Faisans, les Faisans dorés et les Faisans argentés, magnifiques de plumage ; un échantillon de ses Poules de Houdan et anglaises, produit de la couveuse artificielle que tout le public a admirée dans l'intérieur du manège. Sa collection de Perruches ondulées (*Melopsittacus undulatus*) élevées dans ses volières et que chacun voudrait posséder chez soi, prouve suffisamment ce que peuvent faire la volonté et la patience dans notre climat d'Auvergne.

M. Saury, secrétaire de la même Société et membre de la Société nationale d'Acclimatation de France, avait également exposé hors concours des Faisans dorés et des Faisans de lady Amherst demi-sang croisés de dorés, avec leurs faisandeaux.

M. Ferrary, membre de la Société nationale d'Acclimatation de France, nous a montré un beau groupe de Léporides ainsi que des Poules nègres, des Colins et autres volailles qui font le plus grand honneur au propriétaire et au sieur Colombier, son garçon éleveur. Le jury regrette de le voir exposer hors concours et de ne pouvoir ainsi le récompenser que par des remerciements et des éloges sur son élevage.

Au moment où nous mettons sous presse, nous apprenons que la Société d'Aurillac est en instance auprès de la ville pour obtenir l'emplacement nécessaire à la création d'un Jardin d'acclimatation. Nous faisons les vœux les plus sincères pour le succès de cette entreprise.

J. GRISARD.

Séricigènes exotiques.

Extraits de diverses lettres adressées à M. l'Agent général par M. Alfred Wailly (de Londres).

6 mai 1882.

Je vous remercie de l'envoi des Cocons d'hybrides *Roylei-Pernyi*. Deux femelles étaient écloses dans la boîte, mais les autres Cocons étaient en parfait état. Jusqu'à présent j'ai eu cinq femelles et deux mâles; le premier mâle éclos qui était très petit et provenait d'un des deux

Cocons d'hybrides envoyés d'Amérique, s'est accouplé avec une femelle *Pernyi ;* je n'avais pas alors de femelle d'hybride vivante. Le 4 mai, dans l'après-midi, j'ai obtenu deux magnifiques sujets (mâle et femelle), d'une taille énorme, que j'ai eu le plaisir de trouver accouplés ce matin. C'est après une heure du matin que l'accouplement a eu lieu. Mon hybride *Roylei-Pernyi* peut donc se reproduire, car il est plus que probable qu'après cet accouplement, la femelle pondra et qu'elle pondra des œufs fécondés. Mon expérience a donc jusqu'à présent réussi à souhait, et il me reste encore dix-huit Cocons. Les papillons sont tous magnifiques et parfaitement bien développés; la nuance est plus légère que celle du *Pernyi*. Les papillons de l'hybride sont plus tranquilles que ceux de *Roylei* et la facilité avec laquelle les mâles se sont accouplés, les rend sous ce rapport supérieurs à ces derniers.

Aussitôt que la femelle de l'hybride aura pondu, je me ferai un plaisir de vous envoyer une partie des œufs obtenus.

N.-B.—Les deux petits Cocons de M. Clément ont produit deux papillons mâles, en tout semblables à ceux du *Pernyi;* il y a certainement une erreur. Les papillons hybrides provenant d'éducations faites en Allemagne, en Angleterre, en Écosse et en Amérique sont tous semblables à ceux que je vous envoie.

Les dernières femelles hybrides pondent encore.

14 mai 1882.

..... J'ai réussi au delà de mes espérances avec mon nouvel hybride *Roylei-Pernyi*, et il me reste encore une douzaine de Cocons.

Avec quatre mâles, j'ai obtenu cinq accouplements, j'aurais pu obtenir deux autres accouplements si je n'avais pas tué les mâles pour avoir des papillons frais.

L'hybride a été obtenu, comme je l'ai déjà dit, par le croisement de *Roylei* femelle avec *Pernyi* mâle.

Le papillon mâle de l'hybride se rapproche beaucoup du mâle *Roylei*, la femelle au contraire du *Pernyi*. Vous pourrez en juger par les spécimens que je vous envoie. Les nuances de couleur ne varient pour ainsi dire pas dans l'hybride, ou ne varient que très peu; les couleurs du *Roylei* sont encore plus uniformes, mais elles varient de nuances chez le *Pernyi*.

Les papillons de l'hybride ont tous éclos *parfaits*, d'une taille énorme, et ils sont d'une vigueur extraordinaire. Ils sont en outre d'une tranquillité exemplaire et s'accouplent aussi facilement que le *Pernyi*, en chambre. A une température au-dessous de 16° centigrades les papillons restent ou peuvent rester deux ou trois jours avant de s'accoupler; lorsque la température est plus élevée, à 20° par exemple, les mâles s'accouplent le jour même de leur naissance; deux sont éclos dans l'après-

midi et le soir ils étaient accouplés. Les papillons restent accouplés très longtemps, comme le *Pernyi*. Je ne répéterai pas ce que j'ai déjà dit, sur la grosseur et la beauté du Cocon de ce géant des sériciginènes du chêne. A la fin de la saison j'écrirai un article spécial sur les éducations de cette nouvelle espèce ; je n'ai aucun doute que le résultat ne sera satisfaisant si elles sont faites dans des conditions favorables, et à l'air libre surtout.

Je vous envoie par la poste :

1° (Premier papillon en ouvrant la boîte) un mâle *Roylei ;*

2° Un mâle hybride *Roylei-Pernyi ;*

3° Une femelle *Roylei-Pernyi*. J'ai mis le *Roylei* afin de montrer la différence de nuance existant entre les deux espèces. Le *Pernyi* étant bien connu, il est inutile d'en envoyer. Les deux Cocons vides sont ceux d'où sont sortis les deux hybrides.

Dans les quatre coins de la boîte, se trouvent quatre petites boîtes contenant chacune 36 œufs des 2e, 3e, 4e et 5e pontes. La 3e ponte est probablement celle qui a été obtenue avec un mâle accouplé pour la deuxième fois.

J'espère que vous avez reçu les 60 œufs, provenant de ceux de la 1re ponte, envoyés le 8 mai. Si vous en désirez davantage, ayez l'obligeance de me le faire savoir. Les accouplements ont eu lieu comme suit : le premier le 6 mai après une heure du matin ; le deuxième le 9 mai avant neuf heures du soir ; le troisième le 10 mai dans la soirée ; le quatrième le 11 mai dans la soirée ; le cinquième le 11 mai dans la soirée un peu plus tard que le quatrième.

Je vous enverrai des œufs de toutes les pontes obtenues de mon hybride depuis mon dernier envoi. Avec le petit nombre de cocons que j'avais, j'ai obtenu onze accomplements ; les mâles s'accouplèrent trois fois. J'ai eu en outre deux accouplements de mon hybride mâle avec *Pernyi* femelle, un accouplement de l'hybride mâle avec *Roylei* femelle, et un autre avec un Mylitta femelle ; le produit de ce dernier sera probablement nul. Tout a réussi au delà de mes espérances. Les œufs seront-ils bien fécondés? Les chenilles s'élèveront-elles comme celles de l'an dernier? Si cela a lieu, comme j'ai tout lieu de l'espérer, ce sera d'un grand avantage sur les autres espèces vivant sur le chêne. Les chenilles provenant d'un accouplement entre mâle hybride d'Amérique et femelle d'un Cocon de M. Clément ont commencé à éclore ; mais ceci est de peu d'importance pour le produit, les sujets ayant été très petits ; mais cela fait espérer que les œufs des autres pontes seront fertiles. Je n'ai encore rien obtenu avec les espèces d'Amérique : Cecropia, une quantité de mâles et pas une seule femelle ; Polyphemus, rien que des femelles, excepté deux mâles éclos d'hier ; Luna, mâle d'abord et femelle ensuite. Je puis disposer d'une centaine de cocons d'Attacus Atlas.

Plantes de Pékin.

Lettre adressée à M. le Secrétaire général.

Pékin, le 20 novembre 1881.

Très honoré Monsieur,

M. A. Bourée, Ministre de France à Pékin, m'a fait l'honneur de me charger de répondre à une lettre que vous lui avez adressée le 9 février 1881 et de satisfaire à vos demandes concernant quelques plantes de la Chine que vous désirez obtenir.

Vous demandez d'abord des graines d'*Aralia cordata* Thbg. (*A. edulis* Siebd. et Succ.), *Fou ho* en chinois, cultivée en Chine pour la table. Je ne connais pas cette plante et j'ignore qui l'aurait signalée en Chine. Il me semble que vous vous en rapportez au témoignage de Siebold qui dit (*Flora japonica*, p. 58) : « Cette plante est vraisemblablement venue de la » Chine où elle s'emploie encore comme remède sudorifique. Elle se » cultive essentiellement pour sa racine qui est d'un goût agréable. Les » jeunes tiges servent comme un légume délicieux. »

Les Japonais chez lesquels les noms chinois des plantes jouent le même rôle que chez nous les noms latins, désignent *Aralia edulis* par deux caractères chinois qui se prononcent *udo* en japonais, *tou ho* en chinois. Mais il ne faut pas croire, comme Siebold l'a supposé à tort, que les noms chinois usités au Japon pour désigner des plantes s'appliquent toujours aux mêmes plantes en Chine. Il serait possible que la plante en question existât en Chine, mais la drogue *tou ho* des livres chinois ne me paraît pas provenir de cette plante. Les Chinois ne disent pas que le *tou ho* soit comestible et les dessins qu'ils en donnent ressembleraient plutôt à une *Angelica*. La vraie drogue vient de la province de Sy tchouen. Le nom chinois *tou ho* signifie « remuer seul ». Ils prétendent que cette plante d'un temps calme remue d'elle-même. Vous désirez de plus des tubercules du *Scirpus tuberosus*, *Sié tsao* en chinois. Ce dernier nom est inconnu en Chine, où la plante en question, beaucoup cultivée dans toutes les provinces, est appelée *pi ts'i* ou *ma ti* (sabot de cheval). Voy. mon *Early European Researches into the Flora of China*, Trübner, 1881, p. 11, 27, 34, 125, sub *Eleocharis tuberosa*. On la cultive aussi au Japon. C'est le *Bossaï* ou *Ouai* de Kaempfer, *Amoenit. exot.*, p. 827. « Juncus aquaticus, radice densa fibrosa, sobole tuberosa, castanearum facie, eduli ».

Voyez aussi la planche 231 dans *Roxburgh's plants of Coromandel*. Je vous envoie quelques échantillons de ces tubercules qu'on cultive beau-

coup dans les marais aux environs de Pékin. La plante ici ne fleurit jamais. On plante toujours les tubercules. Je doute fort que mes échantillons arrivent en bon état à Paris.

Quoique vous n'ayez pas formulé vos demandes quant aux graines que le Jardin d'Acclimatation aurait désiré recevoir de Pékin, je prends la liberté de vous transmettre un choix de semences de nos plantes cultivées et aussi quelques-unes sauvages de nos montagnes. Vous y trouverez quelques espèces cultivées aussi en Europe, mais qui en Chine présentent des variétés probablement inconnues en France.

Veuillez, etc...

E. BRETSCHNEIDER.

LISTE DES GRAINES, FRUITS, ETC., DE QUELQUES PLANTES DE PÉKIN, SAUVAGES OU CULTIVÉES, ENVOYÉES A LA SOCIÉTÉ.

1. Fraxinus Bungeana. D. C. *Grand arbre des montagnes.*
2. Fr. Bungeana. *Variété à petites feuilles. Arbrisseau sur lequel dans les montagnes de Pékin, vit l'insecte à cire* (Coccus Pela).
3. Syringa Emodi. Wall.
4. Syringa pubescens. Turcz.
5. Syringa (Ligustrina) pekinensis. Rupr.
6. Rhamnus parvifolia. Bge.
7. *Autre* Rhamnus *des montagnes. On emploie l'écorce pour en fabriquer du vert de Chine.*
8. Evonymus Bungeanus. Maxim. *Grand arbre.*
9. Celastrus articulata. Thbg.
10. Acer truncatum. Bge.
11. Pistacia chinensis Bge.
12. Sophora flavescens Ait.?
13. Tilia mongolica. Maxim.
14. 15. Quercus chinensis. Bge (*les grands glands*) *et* A. obovata. Bge (*les petits glands*).
16. Sterculia pyriformis. Bge.
17. Grewia parviflora. Bge.
18. Viburnum.
19. Hydrangea vestita. Wall.?
20. Cornus australis. C. A. Mey.
21. ?
22. Ampelopsis aconitifolia. Bge.
22*a*. Vitis ficifolia. Bge. *Vigne sauvage à fruits mangeables.*
23. Eleutherococcus senticosus. Maxi.
24. Zanthoxylum Bungei. Planch.
25. Pinus Bungeana. Zucc.
26. Pinus koraensis. Sieb. et Zucc.? *Semences mangeables.*
27. *Bonne poire blanche ronde comme la* Bergamote, *cultivée.* Pyrus sinensis. Lindl.?
28. Pyrus betulæfolia. Bge.
29. Pyrus baccata. L.
30. Pyrus ussuriensis. Maxim.?
31. Prunus humilis. Bge.
32. Prunus (Cerasus) pseudocerasus.
33. Abricot sauvage des montagnes de Pékin.
34. Pêche cultivée.
35. Cratægus pinnatifida. Bge. *Arbrisseau épineux, sauvage à petits fruits.*
36. Le même cultivé. Arbre médiocre sans épines et à grands fruits.
37. Zizyphus Lotus L. (Z. vulgaris var. spinosa. Bge). *Arbrisseau épineux.*
38. Berberis.
39. Pueraria Thunbergiana. Benth.
40. Umbilicus ramosissimus. Maxim.?
41. Callisace dahurica. Fisch.
42. ?
43. ?
44. Deutzia?
45. *Tubercules de* Scirpus tuberosus Roxbg. (Eleocharis tuberosa Schult.), *se cultive dans l'eau comme le riz.*
46. *Tubercules de* Stachys affinis. Bge. *Beaucoup cultivé pour ses*

tubercules que les Chinois mangent.

47. Cannabis. *Cultivé en Mongolie pour ses fibres textiles.*
48. Linum. *Cultivé en Mongolie mais seulement pour l'huile de ses graines, pas comme plante textile.*
49. Cucurbita.
50. Benincasa cerifera. Sav.
51. Cucurbita maxima. Var. *blanche.*
52. Cucurbita maxima. Var. *rouge.*
53. Petite courge rouge de la grosseur d'une pêche.
54. Cucurbita.
55. Cucurbita.
56. Cucurbita,
57. Lagenaria vulgaris, var. Clavata.
58. Luffa.
59. Gros concombre.
60. Long concombre.
61. Melon jaune.
62. Petit melon vert.
63. Petit melon jaune avec des bandes vertes.

N.-B. Ces trois melons sont assez bons à Pékin, où l'été est excessivement chaud, mais à Paris ils n'ont donné que de mauvais fruits (M. Decaisne).

64. Trichosanthes Kirillowii. Maxim.
65. Orge nue.
66. Fagopyrum. *Cultivé et sauvage.*
67. Panicum miliaceum. L.
68. P. miliaceum, *variété glutineuse,*
69. Setaria italica. Beauv. *Variété rouge.*
70. Echinochloa Crus galli. Beauv. *Beaucoup cultivé.*
71. Coix Lachryma. L. *Variété blanche.*
72. C. Lachryma, var. *noire.*
73. Soja hispida. Moench. var. *jaune (pois oléagineux).*
74. Soja hispida. var. *noire.*
75. Soja hispida. var. *verte.*
76. Soja hispida. var. *tigrée.*

N.-B. Les graines de toutes ces variétés contiennent une grande quantité d'huile. On les cultive beaucoup.

77. Phaseolus radiatus. L. *Beaucoup cultivé. Aliment très important. Avec la farine des graines on fabrique des vermicelles dont j'envoie quelques échantillons.*
78. Dolichos sinensis. L.
79. Dolichos ?
80. Dolichos *voisin du* Dolique Mongette.
81. Dolichos.
82. Phaseolus.
83. Phaseolus.
84. Phaseolus.
85. Sinapis. *Cultivée pour ses racines globuleuses napiformes.*
86. Sinapis. *Cultivée pour ses graines (moutarde chinoise).*
87. Sinapis.
88. Brassica. *Cultivée pour l'huile de ses graines.*
89. Brassica.
90. *Variété de* Brassica chinensis. L.
91. Eruca sativa. Lam.? *Cultivée.*
92. Rave.
93. Grand radis vert.
94. Céleri.
95. Laitue.
96. Laitue.
97. Daucus carota. L.
98. Fœniculum.
99. Lophanthus rugosus. Fisch et Rey.
100. Perilla ocimoides. L. *Variété à graines blanches.*
101. Perilla ocimoides. L. *Variété à graines noires.*
102. Coriandrum.
103. Allium fistulosum. L. *Beaucoup cultivé.*

N.-B. *Allium cepa* n'est pas cultivé à Pékin. Je doute qu'il soit cultivé quelque part en Chine des Chinois.

104. Allium odorum. L. *Cultivé et sauvage.*
105. Sida tiliaefolia. Fisch. *Beaucoup cultivée comme plante textile.*
106. Papaver. *Cultivé.*
107. Helianthus.
108. Helianthus.
109. Helianthus.
110. Basella rubra.
111. Beta *à racine fusiforme blanche. Cultivée pour ses feuilles seulement.*
112. Beta *à racine fusiforme rouge. Comme la précédente.*

I

Manuel de médecine dosimétrique vétérinaire, par G. Gselle et P. Renier. Un vol. petit in-8°, 629 p. Institut dosimétrique, Ch. Chanteaud et Cie, 54, rue des Francs-Bourgeois, 1882.

Nos lecteurs ne nous demandent pas sans doute d'entrer dans des développements spéciaux sur la méthode thérapeutique qui a pris le nom de *dosimétrie*. Du reste, nous avons déjà eu l'honneur d'en dire ici quelques mots, au sujet d'un livre de MM. A. Landrin et Morice (1).

La dosimétrie emploie pour combattre les maladies, les *alcaloïdes*, c'est-à-dire les principes actifs des substances médicamenteuses. Elle les administre sous forme de granules exactement dosés, d'une absorption facile et immédiate. Ces médicaments doivent être pris jusqu'à ce que l'effet voulu se soit produit, et à petites doses, mais d'autant plus rapprochées d'ailleurs que l'affection est plus aiguë.

Les médicaments n'agissent que par les principes actifs qu'ils contiennent. Or les effets physiologiques des divers alcaloïdes sur telle ou telle fonction de l'organisme, sont parfaitement connus. On ne saurait contester que les plantes — administrées à l'état brut, telles que la nature nous les donne,—ne doivent en raison de leur composition chimique complexe, produire, à l'insu du médecin, des effets extrêmement variables, souvent peu accusés, incertains ou nuls; chaque alcaloïde, au contraire, restant toujours identique à lui-même, et produisant constamment les mêmes effets, offre au praticien le moyen de graduer la proportion de matière active. D'autre part, comme le rôle de chacune de ces substances est nettement tranché, et qu'elles agissent indépendamment les unes des autres, sans se nuire, on peut les administrer simultanément, et rien n'empêche de donner autant d'alcaloïdes différents qu'il y a d'indications multiples à remplir, car chacun va à son adresse. C'est ainsi qu'on peut faire tomber la fièvre avec l'aconitine, la vératrine, l'acide salicylique ou la digitaline, chacune de ces substances étant employée seule; mais on arrive au même résultat en bien moins de temps et avec une dose de médicament moindre, en les associant ensemble. Si la fièvre est trop intense et si elle tend à vouloir céder trop lentement, on combine les remèdes précédents avec la codéine, afin de faciliter la tolérance. La strychnine étant un incitant vital et l'hyoscyamine un antispasmodique, il n'y a rien d'illogique à réunir ces deux substances : la première aura pour but de resserrer les fibres musculaires longitudinales et la seconde de relâcher les fibres circulaires... Du reste, on n'a pas de risques à

(1) *Bull. de la Soc. d'Acc.*, Bibliog., 1879, p. 276

courir avec les granules dosimétriques, parce que les alcaloïdes sont donnés à des doses si fractionnées, que celles-ci sont absolument tolérables pour l'organisme et que, de plus, on peut s'arrêter quand on a obtenu l'effet désiré... (p. 451-458).

En dehors de l'emploi presque exclusif des alcaloïdes comme agents thérapeutiques, les partisans du système dosimétrique posent en principe, qu'avant d'apparaître dans l'organe lui-même, la maladie se présente toujours sous la forme d'un trouble fonctionnel, et qu'un état de fièvre précède constamment les altérations matérielles des organes. Par suite, d'après eux, si dès le début on combat la fièvre, tout rentre dans l'état normal; la maladie n'a pas le temps d'éclore; elle se trouve étouffée en quelque sorte. Conséquemment, selon leur expression, il faut avant tout *juguler la fièvre*, source de toutes les maladies aiguës et organiques.

Le manuel de MM. G. Gsell et P. Renier constitue, sous une forme commode, un guide pratique et très net pour le traitement, au moyen des alcaloïdes, de toutes les maladies de nos animaux domestiques. Il est établi dans l'ordre alphabétique des maladies.

A la suite, et sous le titre de *Pharmacodynamie dosimétrique*, se trouvent des considérations générales sur les alcaloïdes, chapitre auquel nous avons en grande partie emprunté, suivant notre coutume, la plupart des indications qui précèdent. Après vient un essai — fort intéressant — de classification et de nomenclature, ainsi que la désignation d'un certain nombre d'alcaloïdes, la plupart découverts depuis peu, et qui ne sont pas encore suffisamment expérimentés (1).

L'art de greffer, par Charles Baltet, horticulteur à Troyes. 3e édition, entièrement revue et augmentée. Un vol. petit in-8°, 460 p. 145 fig. dans le texte. G. Masson, 120, boulevard Saint-Germain, 1882.

Cette nouvelle édition d'un livre éminemment pratique et connu de tous nos lecteurs, se signale par le soin que l'éditeur a apporté à sa publication, et par la netteté des gravures qui l'accompagnent.

La période critique que traverse la culture de la Vigne a amené M. Charles Baltet à développer ce qu'il avait pu dire déjà de son greffage, et les conseils de notre confrère sont dictés par les observations qu'il a faites récemment sur les lieux, dans un voyage d'exploration de Dijon à Marseille et de Libourne à Nice. Il n'hésite même pas à donner à cette partie de son travail le titre de : Rétablissement de la Vigne par la greffe.

Cette édition contient des notes inédites sur le greffage de certains arbustes intéressants : Azalées, Rhododendrons et Camellias; une étude

(1) Cocaïne (alcal. de l'*Erythroxilon coca*); gelsemine (alc. du *Gelsemium sempervirens*); lobéline, valérianate d'atropine, cyclamine, évonymine, guararine (alc. du *Paullinia*); hydrastine, juglandine (principe amer du brou de noix); irridine, leptandrine, lycopine, etc.

nouvelle sur la mise à fruit des arbres par la greffe, et un chapitre spécial sur le greffage des Cactées. Enfin, « la restauration des arbres par le greffage » a été complétée d'après les travaux faits pour la reconstitution des plants atteints par les gelées de l'hiver de 1879-80.

AIMÉ DUFORT.

II. — PUBLICATIONS NOUVELLES

De la culture au point de vue ornemental des plantes indigènes de la Vendée et des départements voisins, par Jules Richard, ancien magistrat, in-8°, 99 p. La Roche-sur-Yon, impr. Gasté.

Recherches sur l'écorce de Quebracho, par Louis-Edmond-Jules Strœbel, docteur en médecine, in-4°, 43 p. Montpellier, impr. et libr. Bœhm et fils.

Traité pratique de la culture du chasselas à Thomery, par Jules Bureau, propriétaire-viticulteur, in-8°, 29 p. Fontainebleau, impr. Bourges; Thomery, l'auteur. 2 francs.

Instructions sur l'emploi des vignes américaines à la reconstitution des vignobles de l'Hérault, rédigées par M. Gustave Fœx, professeur à l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier, in-32°, 31 p. Montpellier, impr. Bœhm et fils.

Culture du chêne-liège, rapport sur le nouveau procédé de culture de M. Capgrand-Mothes, présenté au nom d'une commission spéciale de la Société des agriculteurs de France, par L. de Montesquiou, président du Comice agricole de Nérac, in-8°, 15 p. Paris, impr. Noizette.

De la culture de la Betterave et de son utilisation pratique en vue de remplacer momentanément la culture de la vigne dans le département de la Charente, par Léopold Mounier, pharmacien, in-8°, 39 p. Angoulême, impr. Lugeol et C^ie^.

Le Gérant : JULES GRISARD.

MOTTEROZ, Adm.-Direct. des Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

IMPORTATIONS DE FAISANS INDIENS

FAITES

Par M. WILLIAM JAMRACH

Lettre adressée à M. A. Geoffroy Saint-Hilaire, directeur du Jardin zoologique d'Acclimatation.

Londres, le 31 octobre 1882.

Cher Monsieur,

Vous m'avez demandé quel était le nombre des Lophophores (*Lophophorus refulgens*) et des Tragopans (*Ceriornis satyra*), que j'ai importés de l'Inde. J'ai consulté mes notes, fouillé mes souvenirs, et je vous donne ci-dessous le renseignement que vous désirez recevoir.

En 1864, j'ai envoyé de Calcutta par le Cap de Bonne-Espérance, 20 Lophophores, 7 oiseaux sont arrivés vivants après une traversée de 120 jours.

En 1865, par la même voie, j'ai expédié 50 Lophophores; tous ont succombé.

En 1866, toujours par le Cap de Bonne-Espérance, j'ai fait partir 117 Lophophores et Tragopans; tous ont péri en route.

En 1867, mon envoi s'est fait par ce qu'on appelait la voie de terre, c'est-à-dire en chemin de fer de Calcutta à Bombay, par mer de Bombay à Suez, par chemin de fer de Suez à Alexandrie (Égypte), par mer d'Alexandrie à Marseille ou Trieste, ou directement Londres. J'ai expédié 300 Lophophores et Tragopans: 11 oiseaux sont arrivés vivants après 42 jours de voyage.

En 1868, par la même route, j'ai envoyé 285 Lophophores et Tragopans: 40 animaux ont été débarqués vivants.

En 1869, mes oiseaux ont passé par le canal de Suez, et

depuis tous mes envois ont suivi cette route. Sur 100 Lophophores et Tragopans mis en route, 40 sont arrivés à bon port.

En 1870, sur 80 Lophophores et Tragopans, il en est arrivé 16.

En 1871, sur 120 Lophophores et Tragopans embarqués, j'en ai reçu 16 seulement.

En 1872, sur 20 paires de Lophophores, quatre oiseaux seulement sont arrivés.

En 1873, sur 80 Lophophores et Tragopans mis en route, 12 seulement ont survécu.

En 1874, 40 Lophophores ont été expédiés, 31 sont arrivés en bon état, c'est à vous que je les ai vendus.

En 1875, sur 80 Lophophores et Tragopans envoyés, 70 sont arrivés.

En 1876, j'ai embarqué 40 Lophophores et 25 Tragopans : 31 Lophophores et 21 Tragopans ont survécu.

En 1877, les 80 Lophophores et les 70 Tragopans mis en route sont arrivés tous vivants.

En 1878, sur 70 Lophophores et 50 Tragopans, j'ai perdu seulement 6 Tragopans.

En février 1879, on a mis en route 60 Lophophores et 70 Tragopans qui sont tous arrivés.

En mars de cette même année, il a été fait un nouvel envoi de 40 Lophophores et de 20 Tragopans, aucun n'a péri pendant le voyage.

L'année 1880 a été pleine d'incidents ; après d'insurmontables difficultés je suis arrivé à posséder les premiers Tragopans de Hasting (*Ceriornis Hastingii*).

Toute chasse ayant été interdite dans les pays soumis au gouvernement anglais, pendant cinq années, dans les contrées où se rencontrent les Lophophores et les Tragopans de Hasting, les Faisans de Wallich et les Pucrasia, j'ai dû pousser mes recherches dans les territoires indépendants et par conséquent à de très grandes distances de mon centre d'action ordinaire.

Les oiseaux capturés parvinrent à Dharmsala (Punjab) après avoir été portés à dos d'hommes, pas à pas, dans un

pays couvert de neige pendant bien des jours. Il arriva dans nos volières 14 paires, plus 12 coqs de Tragopans de Hasting. En trois jours de voyage en voiture, ils rejoignirent la station du chemin de fer la plus prochaine et par la voie ferrée en sept jours, ils étaient à Calcutta.

Tous ces oiseaux arrivèrent sains et saufs en Europe. En même temps j'importai 32 paires de Faisans Pucrasia et 2 Faisans de Wallich.

M. Vekemans, le directeur du Jardin Zoologique d'Anvers, fit l'acquisition de 10 des couples de Pucrasia; les autres allèrent chez divers amateurs.

Je n'avais pu ramener avec moi tous les oiseaux capturés. Il y en avait trop pour qu'il me fût possible de leur donner des soins convenables. Aussi, j'avais laissé en arrière un de mes serviteurs; il se mit en route un mois après mon départ avec 60 paires de Lophophores, 90 paires de Tragopans satyres, 24 paires d'Éperonniers chinquis et 7 coqs Houppifères de Sumatra (*Euplocomus Ignitus*), première introduction.

Il arriva avec 54 paires de Lophophores, 67 paires de Tragopans satyres, 18 paires d'Éperonniers et cinq Houppifères de Sumatra.

Le prince indien Dhuleep-Sing, qui réside en Angleterre, acquit la plupart des Lophophores. Ces oiseaux, à ce qu'on m'a assuré, furent lâchés dans les chasses du prince.

Pendant cette même année 1880, j'ai pu importer 10 Faisans d'Elliott (*Phasianus Elliotti*), 4 mâles et 6 femelles, 7 Faisans Argus et 4 paires d'*Euplocomus pyronotus*.

En 1881, j'ai reçu 20 paires de Lophophores, 7 paires de Tragopans satyres, 18 Éperonniers chinquis, 9 *Euplocomus erythrophtalmus*, 7 Argus et 2 Poules de Faisans d'Elliott. Durant la saison neigeuse, le nombre des oiseaux captures fut très faible; mais par contre le voyage fut très heureux, car aucun des Lophophores et Tragopans mis en route ne succomba.

En 1882, j'ai quitté Calcutta avec 43 paires de Lophophores, 18 Tragopans satyres, 1 Coq Faisan d'Elliott, 6 *Eu-*

plocomus Vieilloti, 4 *Euplocomus Ignitus*, 3 mâles *Polyplectron bicalcaratum*, 1 *Polyplectron chinquis*, 3 paires *Euplocomus pyronotus*. J'ai perdu en route seulement : 4 Lophophores, 4 Tragopans et le *Polyplectron chinquis*.

J'avais envoyé mon serviteur dans les montagnes de Naga, il arriva en Angleterre deux mois après moi avec : deux Coqs et 3 Poules des Tragopans de Blyth ; plus tard, me parvint une quatrième Poule, qui avait été laissée malade à Calcutta. Il apporta aussi 1 paire de Tragopans de Cabot dont le mâle, qui survécut seul, est actuellement au Jardin Zoologique de Londres ; par lui je reçus aussi 13 paires de *Polyplectron chinquis*, 1 mâle et 2 femelles d'Argus.

Comme on le voit par ce qui précède, depuis l'ouverture de l'isthme de Suez, nos importations ont eu meilleur succès. Je n'ai pas besoin de dire que nous avons absolument abandonné la voie du Cap de Bonne-Espérance qui nous avait donné de si tristes résultats.

Tous les oiseaux que j'ai introduits en Europe ont été vendus, mais à des prix variables. Un grand nombre de couples de Lophophores ont été cédés à 2500 francs l'un ; pour quelques-uns même, j'ai obtenu 3250 francs. Pour les Tragopans, les prix ont souvent dépassé 2500 francs par paire.

Il est aujourd'hui très difficile de se procurer dans l'Inde, les Lophophores et les Tragopans, car le gouvernement a interdit toute chasse pendant une période de cinq années. La capture des oiseaux est chose malaisée, et de plus il n'est pas facile de les transporter du terrain de chasse à Calcutta. En effet, les oiseaux une fois pris, doivent être portés dans des paniers, à dos d'homme, pendant dix-neuf jours au moins. (Aujourd'hui, en 1882, le chemin de fer a été poussé beaucoup plus loin.)

Les hauts prix que j'ai obtenus des oiseaux que j'ai ramenés vivants de l'Inde donneraient à penser que ces opérations poursuivies pendant dix-neuf années ont dû me donner de gros bénéfices. Il n'en est rien. J'estime au contraire, que l'importation des Lophophores et Tragopan me laisse une perte de trois mille livres sterlings, c'est-à-dire 75000 francs.

Cette perte considérable a été couverte bien heureusement par les profits résultant d'autres opérations relatives au commerce des animaux.

Sans parler des gros Mammifères que j'ai introduits, je ne crois pas inutile de rappeler qu'en 1871, sur 85 Faisans de Vieillot mis en route, j'en ai reçu 35. Quelques-uns de ces Faisans ont été vendus 1250 francs le couple, les autres 1875 francs. Lors d'une importation précédente, le Jardin Zoologique d'Anvers m'avait payé les Faisans de Vieillot jusqu'à 5000 francs pour deux paires.

En outre des Lophophores et Tragopans que j'ai énumérés plus haut, j'ai introduit dans le courant de ces dix-sept dernières années un grand nombre d'oiseaux dont on trouvera plus loin la nomenclature. Je dois faire remarquer que les Tragopans de Blyth, de Hasting et de Cabot ont été importés pour la première fois en Europe par mes soins.

J'ai également importé pour le compte de la Société zoologique de Londres, un mâle *Lophophorus Sclateri*.

En 1879, j'ai introduit le premier couple de *Phasianus Elliotti* que j'ai vendu plus de 3000 francs pour la grande faisanderie de M. Rodocanachi, l'un des membres de la Société d'Acclimatation de Paris.

Il y a cinq années que je poursuivais avec ardeur l'introduction du Faisan d'Elliot. Pour la réussir, j'ai dû vaincre des difficultés qui semblaient insurmontables et dépenser plus de 10 000 francs. J'espère bien retrouver plus tard ces avances, grâce aux relations que je me suis acquises.

Je vous assure, cher Monsieur, que pour se livrer comme je le fais à des voyages incessants dans l'Inde, voyages ayant uniquement pour but de rapporter des animaux précieux, il ne suffit pas de l'espérance du bénéfice à réaliser, il faut surtout être amateur, avoir la passion des animaux, et vous savez que c'est mon cas.

Agréez, cher Monsieur, etc.

TABLEAU DES IMPORTATIONS

FAITES PAR M. WILLIAM JAMRACH.

ANNÉES DES IMPORTATIONS.	NATURE DES OISEAUX.	OISEAUX ENVOYÉS	MORTS EN ROUTE	ARRIVÉS VIVANTS	OBSERVATIONS.
1864	Lophophores resplendissants et Tragopans	20	13	7	Via Cap de Bonne-Espérance.
1865		50	50	»	
1866	Satyres.	117	117	»	
1867	—	300	289	11	Voie de terre.
1868	—	285	285	»	
1869	—	100	60	40	
1870	—	80	64	16	
1871	—	120	104	16	
1872	—	40	36	4	
1873	—	80	68	12	
1874	—	40	9	31	
1875	—	80	10	70	
1876	—	65	7	58	
1877	—	150	»	150	
1878	—	120	6	114	
1879	—	190	»	190	
1880	—	340	58	282	
1881	—	54	»	54	
1882	—	112	9	103	
—	Faisans d'Elliot.	15		15	
—	— de Wallich.	2	»	2	
—	— Pucrasia.	64	7	57	Via Suez.
—	Euplocomus Vieilloti.	161	51	110	
—	— Ignitus.	11	2	9	
—	— Nobilis.	16	»	16	
—	— Prælatus.	30	»	30	
—	— Pyronotus.	17	»	17	
—	— Andersoni.	2	»	2	
—	— Lineatus.	40	»	40	
—	— erythrophtalmus.	29	»	29	
—	Polyplect. bicalcaratum	10	»	10	
—	— chinquis.	124	22	102	
—	Ceriornis Blythi.	7	»	7	
—	— Caboti.	2	1	1	
—	— Hastingii.	40	»	40	
—	Lophophorus Sclateri.	1	»	1	
—	Argus giganteus.	22	6	16	
	TOTAUX. . . .	2936	1274	1662	

L'ÉTABLISSEMENT DE PISCICULTURE

de Gremat (Ain)

Par M. C. RAVERET-WATTEL.

Voilà quelque trente ans et plus qu'en France on s'occupe ou, tout au moins, on parle de pisciculture; c'est par centaines, par milliers, que se comptent les tentatives de repeuplement des eaux entreprises à l'aide des procédés de multiplication artificielle du poisson. Eh bien, de tous ces efforts, parfois assez coûteux, qu'a-t-on retiré jusqu'à ce jour? Que sont devenus ces milliers, ces millions d'alevins qui ont été distribués à peu près sur tous les points de la France, et qui devaient, disait-on, repeupler les cours d'eau et ramener l'abondance du poisson sur les marchés? A part quelques régions, soit exceptionnellement privilégiées, soit dans lesquelles les opérations d'empoissonnement ont été mieux conduites, mieux surveillées qu'ailleurs, on peut dire que partout nos rivières sont aujourd'hui plus désertes que jamais, et chacun sait que c'est à l'importation que le commerce doit recourir pour fournir à la consommation la quantité de poisson d'eau douce qui lui est nécessaire, particulièrement en ce qui concerne le poisson de luxe, les espèces de choix, telles que la Truite et le Saumon. Faut-il s'en étonner? Assurément non; le contraire serait même beaucoup plus surprenant. Avec notre législation actuelle sur la pêche et la façon dont elle est appliquée; avec un braconnage incessant et laissé presque partout sans répression; avec tous les barrages, tous les travaux de canalisation, d'endiguement, de curage, de faucardement, nécessités sans doute par les besoins de l'industrie et de la navigation, mais on ne peut plus nuisibles à la reproduction du poisson, les opérations d'empoissonnement ne pouvaient qu'être plus ou moins frappées de stérilité.

Presque partout, d'ailleurs, ne s'attachant qu'aux meilleures

espèces, on n'a *semé* que de la Truite et du Saumon, c'est-à-dire des espèces carnassières, très voraces qui, une fois lâchées dans les cours d'eau, n'ont rien trouvé pour se nourrir ; car, dans toutes nos rivières, il n'y a plus aujourd'hui que de l'eau claire ou bourbeuse ; c'est le désert. Le jour où l'on voulait faire vivre des Truites ou d'autres Salmonides dans les cours d'eau, il fallait d'abord s'assurer si ces cours d'eau nourrissaient des insectes, des vers, des mollusques, de petites espèces de poissons (Vérons, Chabots, Loches, etc.), nécessaires à l'alimentation des espèces carnassières que l'on introduisait. Or c'est presque toujours ce que l'on a complètement négligé de faire ; de là les insuccès constatés à peu près sur tous les points. Voilà pour les rivières.

Dans les eaux closes a-t-on mieux opéré ? Généralement non, et, neuf fois sur dix, c'est avec la même imprévoyance qu'ont été effectués les travaux d'empoissonnement. Aussi le résultat final n'a-t-il guère été plus satisfaisant que pour les cours d'eau. Des quantités importantes d'alevins ont été placées dans tel lac ou tel étang, et tout s'est passé d'abord de façon à faire concevoir de belles espérances ; mais, au bout d'un certain temps, il ne restait plus rien : les poissons avaient disparu. La raison en est bien simple. Privés de presque toute ressource alimentaire, les alevins n'ont pas tardé à en être réduits à s'entre-dévorer, sauf le cas où quelques premiers occupants, Perches ou Brochets, leur ont aidé à disparaître, sans même leur laisser le temps de sentir les premières atteintes de la faim.

Dans tout élevage, la question de nourriture est une question de premier ordre. Mais c'est surtout quand il s'agit de l'élevage du poisson que cette question doit être étudiée avec un soin extrême. Nous entendons parler ici de l'élevage du poisson de luxe, de la Truite ou du Saumon, espèces carnassières par excellence, dont l'alimentation, exclusivement composée de matières animales, est, par suite, assez coûteuse, et peut même occasionner de graves mécomptes au pisciculteur qui n'accorde pas à cette question, vraiment capitale, une attention sérieuse. Si la nourriture distribuée est in-

suffisante, le poisson, — qui ne croît qu'en raison de la quantité de matière alimentaire qu'il absorbe, — le poisson vient mal, ne grossit pas et, finalement, la récolte, trop faible, ne donne qu'un gain sinon tout à fait nul, au moins dérisoire.

Si, au contraire, les rations sont suffisamment copieuses, elles peuvent très facilement atteindre un prix assez élevé pour que le bénéfice réalisé sur la vente du poisson cesse d'être rémunérateur. Donc, une question *sine qua non* pour faire de la pisciculture réellement industrielle, lucrative, c'est de savoir se procurer de la nourriture à bon marché. Là est le véritable nœud de la question, et c'est ce qu'a parfaitement compris M. Lugrin, le créateur d'un établissement de pisciculture sur lequel nous croyons devoir appeler tout particulièrement l'attention de la Société nationale d'Acclimatation, parce qu'il nous paraît destiné à ouvrir une nouvelle ère dans l'art encore si récent de la pisciculture.

Depuis de longues années, M. Lugrin, négociant à Genève, centralise pour son commerce une partie importante des produits de la pêche du lac Léman et, par suite, depuis longtemps aussi, il s'est trouvé à même de constater la diminution progressive du rendement de cette pêche, et l'utilité de chercher à combler une partie du déficit à l'aide des procédés de multiplication artificielle du poisson.

Ses débuts en pisciculture ne furent pas exempts de difficultés. Comme tant d'autres, il eut à subir une période de tâtonnements et d'essais qui, du reste, ne restèrent pas infructueux, et qui lui permirent de s'édifier sur une foule de détails d'une grande utilité pratique.

C'est à Gremat, commune de Thoiry, près Saint-Genis, dans le département de l'Ain, que se trouve l'établissement exploité par M. Lugrin et son associé, M. du Roveray. L'emplacement et l'organisation peuvent être considérés comme exceptionnellement favorables. Trois sources, captées dans l'étendue même de la propriété, fournissent par minute 2000 litres d'une eau claire, limpide, légèrement calcaire (ce qui n'est pas un défaut, au contraire, pour l'élevage des Salmonides), et dont la température est, en toute saison, de 8 à 9 degrés centi-

grades, qualité sur l'importance de laquelle il est inutile d'insister. Grâce à la pente du terrain, les bassins d'élevage, au nombre de douze, ont pu être établis tellement en contre-bas des sources d'alimentation que l'eau qui est amenée par des tuyaux de conduite reposant sur des supports élevés, tombe d'une hauteur de plusieurs mètres dans ces bassins, en s'aérant copieusement. Il est également facile de donner tout le courant désirable à l'eau des bassins. Ceux-ci, qui peuvent, à volonté, communiquer presque tous entre eux, sont complètement indépendants les uns des autres. Au moyen d'une bonde spéciale de vidange, chacun d'eux peut être isolément mis à sec et rempli en peu de temps avec la plus grande facilité.

Ces bassins, entièrement cimentés, sont à fond plat, à parois verticales et d'une profondeur qui permet d'y avoir partout $1^{m},50$ d'eau. Des murs épais, dont le couronnement forme sentier de service, les séparent. De légers grillages en fil de fer surmontent ces murs de séparation pour empêcher le poisson de sauter d'un compartiment dans un autre.

La forme rectangulaire a été partout adoptée pour les bassins qui, disposés parallèlement, sont de dimensions variables et mesurent de 120 à 625 mètres carrés de superficie. Presque tous sont beaucoup plus longs que larges et forment de véritables canaux.

Économie de terrain, facilité de surveillance, possibilité de faire aisément et rapidement passer le poisson d'un bassin dans le bassin contigu, tels sont les avantages fort appréciables que présente la disposition adoptée. Un petit laboratoire et un ruisseau couvert, pour mettre les œufs en incubation, complètent l'installation, qui a entraîné une dépense d'environ 200 000 francs.

N'oublions pas de dire que les bassins peuvent être mis en communication avec des ruisseaux artificiels formant cressonnières, et consacrés à l'élevage de la crevette d'eau douce (*Gammarus pulex*). Ce petit Crustacé, si utile pour la nourriture des Salmonides, pullule tellement dans les ruisseaux d'élevage de M. Lugrin que, dans certains endroits, le fond en est littéralement couvert.

Deux mots maintenant sur les hôtes des bassins. M. Lugrin a parfaitement compris toute l'importance qui s'attache à n'avoir que des poissons d'une croissance rapide. Aussi élève-t-il seulement la Truite des lacs (*Salmo trutta*), qui est si remarquable sous ce rapport, et qui se comporte parfaitement en stabulation. A titre d'essai, deux bassins sont consacrés au Saumon de Californie (*Salmo quinnat*) et aux métis de Truite et d'Omble-Chevalier, dont la rapidité de développement mérite une attention spéciale.

Nous avons dit plus haut que M. Lugrin s'était tout particulièrement préoccupé de la question de nourriture. L'alimentation du premier âge a surtout fait l'objet de ses recherches. Frappé de la mortalité qui sévit fréquemment sur l'alevin au moment où il commence à manger, et convaincu que cette mortalité est uniquement la conséquence de la nourriture artificielle (viande hachée ou râpée, cervelle délayée, sang coagulé, etc.) que, dans la plupart des établissements de pisciculture, on en est réduit, faute d'autre ressource, à donner aux jeunes poissons, M. Lugrin résolut d'écarter cette cause de perte. Il s'attacha à fournir à ses alevins la véritable alimentation qui leur est nécessaire, c'est-à-dire les proies infiniment petites (insectes, larves, etc.) dont ils se nourrissent dans les conditions naturelles. Ses observations l'amenèrent bien vite à constater que les Daphnies, ces tout petits Crustacés si répandus, si abondants dans certaines eaux, entrent normalement pour une large part dans l'alimentation des jeunes poissons, et quelques essais lui démontrèrent promptement que c'était là la nourriture par excellence à donner aux alevins. Mais comment se procurer cette nourriture en quantité suffisante? Où trouver assez de Daphnies, en toute saison, pour satisfaire chaque jour à l'appétit déjà relativement robuste de milliers d'alevins de Truite?

Évidemment, la récolte qu'on aurait essayé de faire dans les eaux du voisinage eût été insignifiante par rapport aux besoins de l'établissement. Il ne fallait pas songer à ce moyen. Mais la multiplication artificielle des Daphnies n'était-elle pas possible? Ne pouvait-on pas arriver à élever ces petits Crus-

tacés, dans les bassins mêmes de l'établissement, comme on le faisait déjà des Crevettes pour la nourriture des poissons plus âgés ? Telle fut la question que M. Lugrin entreprit de résoudre, et il y apporta la persévérance, la ténacité qui assurent d'ordinaire le succès. Un sien ami, qui occupe un rang distingué dans la science, M. le docteur Mayor, autrefois professeur de physiologie à l'ancienne Académie de Genève et actuellement professeur honoraire à l'Université de cette ville, lui fut d'un grand secours dans ses recherches. M. Mayor lui désigna l'espèce de Daphnie (la *Daphnia pulex*), qu'il devait de préférence chercher à multiplier; il lui fit connaître le mode de reproduction de ce curieux petit Crustacé, si remarquable par sa prodigieuse fécondité, qui surpasse même celle des Pucerons (*Aphis*). La *Daphnia pulex*, dont la couleur est rouge, multiplie parfois tellement dans certaines eaux stagnantes qu'elle leur donne sa couleur propre. Cette pullulation extraordinaire tient au mode particulier de reproduction des Daphnies, qui nous offrent un exemple du phénomène si curieux connu sous le nom de généagenèse. Chez ces petits animaux, les mâles n'apparaissent et n'interviennent pour la conservation de l'espèce qu'à une époque de l'année. Quand ils ont accompli le rôle qui leur a été dévolu par la nature, on voit les générations se succéder avec une rapidité phénoménale, et ces générations sont uniquement composées de femelles, qui toutes sont fécondes et vivipares, bien que restant *agames*. Ce n'est qu'après un certain nombre de ces générations produites agamiquement qu'on voit reparaître les mâles, dont le rôle est de nouveau temporairement nécessaire.

Principalement pendant la saison chaude, le développement des Daphnies est si rapide que, dès l'âge de huit jours, les femelles sont en état de se reproduire et commencent, en effet, leurs pontes, qui ont lieu de quatre en quatre jours, souvent même à des intervalles plus rapprochés. Le nombre des petits qui naissent à chaque ponte est variable; mais on peut l'évaluer à onze en moyenne, et chacune de ces onze petites femelles se met elle-même à pondre au bout de huit

jours. D'où il ressort que, même en tenant largement compte de toutes les éventualités, on peut évaluer à plusieurs centaines de mille le nombre des individus dont chaque femelle est déjà la souche moins d'un mois après qu'elle a commencé à pondre.

En étudiant les conditions d'existence de ces petits Crustacés, la nature des eaux qu'ils recherchent et dans lesquelles ils se multiplient le plus abondamment, les substances qui conviennent le mieux à leur alimentation, M. Lugrin arriva, mais non sans de nombreux et persévérants essais, à savoir placer exactement les Daphnies dans le milieu qui leur est nécessaire, et à obtenir, dans ses bassins, la multiplication de cette *nourriture vivante* si favorable aux alevins. Il n'hésita plus, dès lors, à donner un grand développement à ses élevages, pour lesquels se trouvait supprimée la cause de ces mortalités, qui se manifestent parfois chez les jeunes poissons, à la suite de la résorption de la vésicule vitelline, quand ils reçoivent une nourriture artificielle, comme cela s'est pratiqué jusqu'ici dans la plupart des établissements de pisciculture.

Pour les sujets plus âgés, M. Lugrin a imaginé une autre nourriture, celle-là tout artificielle, qui présente différents avantages, et dont nous devons par suite dire quelques mots. Au début, M. Lugrin nourrissait fréquemment ses élèves avec du poisson commun, soit grossièrement haché, soit simplement coupé par morceaux, suivant l'âge et la taille des sujets qui peuplaient les bassins. L'expérience lui démontra que cette nourriture, coûteuse sans doute, mais du moins parfaitement hygiénique, excellente sous tous les rapports, tant qu'elle est fraîche, perd complètement ses qualités et devient même positivement malfaisante quand elle a subi un commencement de décomposition, comme il peut arriver souvent, surtout à l'époque des fortes chaleurs. Il fut ainsi conduit à renoncer à cette nourriture pour y substituer un produit d'une préparation ingénieuse. Il fit conserver les déchets de poisson de sa maison de commerce de Genève, pour les expédier sur son établissement de pisciculture, où on leur fait

subir une cuisson de deux heures et demie dans une quantité d'eau convenable. Quand le tout est réduit à l'état de bouillie claire, on y ajoute de la farine de qualité inférieure et l'on en fait une pâte épaisse, qui, après pétrissage, est mise à sécher dans une étuve jusqu'à ce qu'elle ait acquis à peu près la consistance du mastic de vitrier; cette pâte est mise alors dans un appareil spécial, cylindre creux vertical, dont le fond est une plaque métallique percée de nombreux trous comme une écumoire. A l'aide d'une vis de pression, on force la pâte à passer par les trous, d'où elle sort sous la forme d'une sorte de gros vermicelle. Ce produit peut être utilisé immédiatement; mais, séché convenablement et tenu à l'abri de l'humidité, il se conserve indéfiniment. Dans les deux cas, le poisson se montre très friand de cet aliment, à la fois substantiel, facile à distribuer et d'une densité telle que, dans l'eau, il descend lentement et se trouve dépecé et avalé avant d'atteindre le fond, de sorte qu'aucune parcelle n'est jamais perdue.

Telle est donc, ou du moins telle a été pendant assez longtemps, le régime alimentaire des Truites élevées par M. Lugrin : Daphnies pour l'alevin, jusqu'à l'âge de six mois environ; et vermicelle animalisé pour les sujets plus âgés, lesquels reçoivent aussi, afin de varier un peu, des Crevettes, des Limnées, des Vers de vase, des Naïs (*Stilina proboscidea*), tous animaux dont on favorise la multiplication dans les bassins de l'établissement et qui y pullulent. A ce régime, les poissons atteignent la taille marchande vers quinze ou dix-huit mois. C'est avec ce mode d'élevage que M. Lugrin a réussi, dans ces trois dernières années, à produire et à livrer annuellement à la vente environ 2000 kilogrammes de Truites pesant de 250 à 600 grammes et vendues, en moyenne, à raison de 6 francs le kilogramme (1).

Quelque satisfaisant que paraisse ce résultat, M. Lugrin n'a pas cru pouvoir s'en contenter. Il s'est dit, non sans raison,

(1) MM. Lugrin et Du Roveray expédient fréquemment de la Truite sur Paris, où ce poisson, emballé dans de la glace, arrive en parfait état de fraîcheur. Cet emballage est peu dispendieux à l'établissement de Gremat, dont les propriétaires exploitent la glace des lacs suisses et en font l'objet d'un commerce important.

qu'il opère à Gremat dans des conditions exceptionnelles, en utilisant les déchets de poisson fournis par sa maison de commerce de Genève; que là où cette ressource lui échapperait, il serait obligé de recourir à l'emploi d'autres matières alimentaires (viande de cheval, déchets de boucherie, poisson salé, etc.) d'un prix plus ou moins élevé; qu'en conséquence, presque partout ailleurs, l'élevage deviendrait plus coûteux.

Récolter, produire dans l'établissement même toute la nourriture nécessaire au poisson qu'on y élève lui paraissait la condition indispensable d'une production véritablement économique. Mais ni les Crevettes, ni les Limnées, malgré leur fécondité très grande, ni les Naïs à multiplication si rapide grâce à leur mode de reproduction gemmipare, ne pouvaient fournir des ressources suffisantes pour des milliers de Truites. Ce genre de nourriture ne convient pas, d'ailleurs, au Poisson de tout âge. Il n'en est pas de même des Daphnies. M. Lugrin savait depuis longtemps, par l'examen de l'estomac des Truites capturées dans le lac de Genève ou dans les cours d'eau, que, au moins à certaines époques de l'année, ces poissons, même les sujets d'assez forte taille, vivent en grande partie de Daphnies. L'expérience lui avait, en outre, démontré que les sujets nourris uniquement ainsi profitent beaucoup mieux que les autres et sont amenés plus rapidement à la taille marchande. Malheureusement, il n'était encore arrivé qu'à obtenir une production limitée de Daphnies; cette production suffisait pour la nourriture des alevins jusqu'à six mois; mais, à partir de cet âge, la consommation devenait trop considérable et l'on était obligé de faire intervenir d'autres ressources, si l'on voulait se conserver assez de Daphnies pour assurer l'alimentation des sujets du premier âge.

C'est ce que voulut faire cesser M. Lugrin. Il se remit donc à l'œuvre. Jusque-là, ses élevages de Daphnies, bien que généralement heureux, ne réussissaient pas toujours; la multiplication ne présentait pas constamment la même abondance; les circonstances atmosphériques influaient parfois défavorablement sur son activité; en un mot, le hasard jouait encore

un trop grand rôle. On n'était pas maître de la reproduction, on ne pouvait la gouverner à sa guise; il restait un dernier pas à faire. Ce dernier pas, M. Lugrin est parvenu à le franchir. A force de chercher, d'observer, de réfléchir, il est enfin arrivé à trouver la véritable formule; il sait aujourd'hui produire, nous allions dire fabriquer, des Daphnies à volonté et en quantité tout à fait illimitée. Il prend, par exemple, 500 grammes de ces petits Crustacés (1), qu'il place dans un bassin d'une capacité de 400 mètres cubes environ et contenant, en quantité convenable, les éléments nécessaires; un mois après, l'eau du bassin est littéralement chargée de matière alimentaire : les innombrables légions de Daphnies qui la peuplent y forment de véritables nuages (2).

Dans l'établissement, que nous visitions il y a quelques semaines, environ cinquante mille Truites, Saumons de Californie et métis de Truite et d'Omble-chevalier, tous sujets éclos il y a un an à peine, ne reçoivent actuellement pas d'autre nourriture et profitent toutefois si bien qu'avant six mois ils pourraient, pour la plupart, être livrés à la vente. L'expérience a montré, en effet, que les Truites soumises à ce régime pèsent, à quinze mois, 250 grammes au minimum; les plus beaux sujets atteignent jusqu'à 500 et 600 grammes.

Nous ne sommes pas autorisé quant à présent à faire connaître le procédé employé par M. Lugrin pour la multiplication artificielle des Daphnies. Il nous est permis toutefois de dire que ce procédé, qui fournit le moyen d'obtenir, absolument sans frais, une quantité illimitée de matière alimentaire, est tellement simple qu'il est presque surprenant qu'on n'y ait pas songé plus tôt. Applicable partout, et permettant de réaliser une économie considérable dans la production artificelle du poisson, ce procédé semble véritable-

(1) Ce poids représente environ 650 000 individus.

(2) La température à peu près constante, hiver comme été, de l'eau d'alimentation des bassins, permet à M. Lugrin d'obtenir pour ainsi dire en toute saison la multiplication des Daphnies. Pendant la saison froide il y a certainement un ralentissement dans la production; mais l'abondance moindre de la récolte ne présente pas d'inconvénient, attendu qu'à la même époque on constate chez le poisson une diminution d'appétit, qui entraîne, il est vrai, un ralentissement de croissance.

ment de nature à ouvrir à l'industrie piscicole tout un avenir nouveau.

Il n'est peut-être pas inutile de faire remarquer que le système d'alimentation employé par M. Lugrin n'est pas applicable seulement à l'élevage des Salmonides, et qu'il conviendrait parfaitement à tous les Poissons, lesquels au moins dans leur jeune âge, sont, sans exception aucune, des animaux éminemment carnassiers.

Même au point de vue du repeuplement des rivières, ce système semble présenter de réels avantages. En effet, lorsque l'on verse dans les cours d'eau des alevins très jeunes, soit immédiatement après la résorption de la vésicule vitelline, ces alevins sont exposés à une foule de causes de destruction; si, au contraire, on attend quelques semaines pour les mettre en rivière, il est coûteux et fort difficile, avec les procédés habituels, de les nourrir artificiellement et, de plus, quand on finit par les abandonner à eux-mêmes, ils sont maladroits pour se procurer leur nourriture; tandis qu'élevés d'après le procédé de M. Lugrin, c'est-à-dire avec des proies vivantes, ils n'auraient rien perdu de leurs instincts et sauraient parfaitement pourvoir eux-mêmes à leurs besoins.

LE NIAOULI

(ARBRE DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE)

ET LE GENRE MELALEUCA EN ALGÉRIE

Par M. Charles RIVIÈRE

Directeur du Jardin d'essai du Hamma (d'Alger).

(*Fin.*)

DIFFÉRENCE CLIMATÉRIQUE ENTRE L'ALGÉRIE ET LA NOUVELLE-CALÉDONIE.

Mais aussi, est-ce bien aux régions australiennes et surtout à celles proches, situées sous ou entre les tropiques, que nous devons demander des végétaux rustiques pour cette partie africaine du climat méditerranéen.

Une théorie ou plutôt une hypothèse non sérieusement basée, mais fortement accréditée, tend à vouloir établir la similitude climatérique de la Nouvelle-Hollande et de la Nouvelle-Calédonie avec l'Algérie; de là cet engouement non justifié pour des végétaux qui n'ont encore donné aucun résultat pratique. L'analogie du climat de l'Algérie avec celui de la Nouvelle-Calédonie, ne peut être posée d'une manière péremptoire. La situation géographique de ces deux pays suffit pour indiquer les différences assez tranchées des phénomènes météorologiques qui doivent s'y produire: l'un, attaché à un vaste continent dont le centre possède une des causes les plus défavorables à la végétation, le siroco; l'autre tout à fait insulaire, situé au-dessus du tropique, au milieu d'un vaste océan, battu par les vapeurs d'eau. Chez l'un aridité absolue due à la sécheresse de l'air et conséquemment exagération des extrêmes de température dans une courte période; chez l'autre au contraire, humidité constante entretenant cette égalité de température propre aux climats essentiellement maritimes.

Point n'est besoin de décrire ici dans ses détails la position géographique de la Nouvelle-Calédonie, cette grande île de 1 800 000 hectares, peu éloignée des Nouvelles-Hébrides. Sa forme, très développée dans le sens de sa longueur, est très restreinte comme largeur, aussi est-elle aisément traversée par les alizés chargés des vapeurs du Pacifique. Ce sont ces courants aériens qui sans nul doute président à cette égalité de température variant entre 20 et 30 degrés, conditions climatériques, si le degré hygrométrique n'est pas trop exagéré, les plus favorables au développement des végétaux. On doit encore attribuer à ces courants balayant constamment l'île, bien plus qu'au Niaouli, la salubrité relative dont elle jouit.

Cependant, malgré la beauté de son climat, la végétation spontanée n'y revêt pas ce cachet de développement luxuriant propre à toutes les îles du Pacifique, et les naturalistes ont tous été frappés du changement brusque de la flore et de l'aspect triste du pays comparés aux merveilleuses formes végétales produites par les îles de l'archipel indien. Si l'on en croit certains voyageurs, cet aspect monotone des rivages néo-calédoniens serait dû à la présence d'un arbre tortueux, à feuillage d'un vert glauque, à ramifications réclinées et maigres : dans cette courte description on reconnaît le Niaouli.

La végétation indigène a beaucoup d'analogie avec celle de la partie nord du continent australien; des Myrtacées arborescentes disséminées sur des prairies plus ou moins arides offrent la plus grande ressemblance avec les terres de Queensland, bien que la Nouvelle-Calédonie possède des espèces qui lui soient propres.

Les plantes spontanées varient avec les altitudes et les expositions, et il ne faudrait pas conclure de la végétation monotone des rives que le climat soit d'une aridité et d'une pauvreté de productions végétales à rappeler les steppes sahariens. Bien au contraire, les études botaniques sur ce pays ont démontré la richesse de sa flore, mélange des caractères des flores de l'Australie et de l'archipel indien. Les familles végétales qu'il nous est utile d'y signaler pour dé-

peindre la nature du climat, comme opposition à celui de l'Algérie, sont les monocotylédonés suivants : les Palmiers-Arécinées, formés de dix-huit espèces; les Pandanées, huit espèces et les Fougères, deux cent cinquante-neuf espèces dont plusieurs ont des formes arborescentes.

Quelques autres végétaux nous aident encore à déterminer la valeur de ce climat où sont mélangés des types caractérisant également les zones tempérées et les régions équatoriales. L'agriculture de la Nouvelle-Calédonie a d'ailleurs emprunté à ces régions favorisées leurs principales productions, extraites notamment des trois plantes qui font la richesse des contrées où le climat d'abord, les conditions économiques après, leur permettent de prospérer : la canne à sucre, le caféier, le cotonnier.

Le cocotier ensuite, *Cocos nucifera*, ce précieux végétal, réceptacle de tant d'éléments utiles à l'homme, forme des plantations régulières; le manioc, *Jatropha Manihot*, apporte son contingent de matières féculentes, etc.... On remarque encore parmi les plantes indigènes ou importées, des espèces intéressantes telles que une Artocarpée, voisine de l'*Artocarpus incisa* ou arbre à pain; une Guttifère, *Calophyllum inophyllum*, arbre de dimension colossale dont on retire une résine; une Labiée, *Coleus Blumei*, plante tinctoriale; plusieurs Musacées d'origines incertaines, parmi lesquelles un bananier, le *Musa discolor*, une rare espèce dont on a trouvé quelquefois la trace, mais qui semble disparue depuis l'occupation française.

Cette énumération pourrait être plus longue, mais cependant elle suffit pour établir une comparaison entre la manière d'être de ces végétaux examinés sous le climat de la Nouvelle-Calédonie ou transportés en Algérie.

Sans nier le degré de rusticité de quelques plantes originaires des contrées chaudes, tout en reconnaissant que certaines espèces ont un tempérament particulier qui leur permet de sortir de leur centre de création pour supporter des températures moins clémentes, il convient cependant de prendre en sérieuse considération la nature du climat dont

elles sont issues, quand, surtout au point de vue économique, on veut les utiliser dans des contrées diverses. A défaut de données météorologiques bien déterminées, l'examen de la nomenclature botanique de la végétation spontanée ou importée, est déjà un jalon, une base sérieuse ébauchant l'ensemble des phénomènes climatériques que doit présenter la région sous laquelle on veut introduire ces nouvelles cultures.

Ce sont ces considérations, faute de renseignements plus précis, qui nous forcent à rechercher s'il peut être établi un parallèle entre la végétation de l'Algérie et celle de la Nouvelle-Calédonie.

En restant dans le domaine purement botanique, la flore indigène aux deux régions ne présente aucune espèce de rapport. En Algérie, le Palmier n'y est représenté que par un type, les Pandanées font complètement défaut, les Fougères en très petit nombre et de dimensions modestes sont également communes aux contrées européennes.

Les plantes citées plus haut, originaires des régions chaudes, importées en Nouvelle-Calédonie, et les résultats favorables qu'elles y donnent, témoignent de la clémence de ce climat.

Examinons comme contraste, comment ces mêmes plantes se comportent sur le territoire algérien.

Le Cotonnier et la Canne à sucre y sont demi-rustiques, et même ne peuvent vivre que sur le littoral dans des localités privilégiées : un rendement restreint et des conditions économiques spéciales forment une barrière infranchissable au développement de ces cultures non favorisées par les phénomènes météorologiques du pays.

Le Caféier, sensible au froid, à la grande chaleur, à la sécheresse, ne pourra jamais être cultivé, du moins les espèces présentement connues ou essayées.

Le Manioc est sujet à la pourriture, les Artocarpées expérimentées au Jardin d'essai pendant les années 1875 à 1878 n'ont pas supporté les hivers; le *Calophyllum inophyllum* a péri dans une serre pas suffisamment chauffée ; les *Coleus*

pourrissent dès les premiers refroidissements du sol sous l'effet des pluies de novembre et de décembre ; le *Musa discolor*, quoique résistant avec des soins particuliers, ne montre jamais ses fructifications, etc., et il convient d'ajouter que c'est toujours au Hamma, dans une partie abritée naturellement et artificiellement des extrêmes météorologiques, au milieu de conditions exceptionnelles, que ces insuccès ont été constatés sur un grand nombre d'expériences réitérées avec persévérance depuis quinze ans bientôt.

Sur quels éléments pourrait-on s'appuyer pour admettre un parallèle raisonné entre les climats algérien et néo-calédonien? Les végétaux de la Nouvelle-Calédonie sont encore peu répandus dans les cultures ; leur étude botanique est de date récente et due aux remarquables travaux de Brongniart et Gris. En Algérie, ils n'ont fait leur apparition qu'au Jardin d'essai, en très petit nombre, depuis peu d'années, et le résultat peu concluant de ces tentatives n'a jamais été publié. On a donc procédé de déductions en déductions, se basant peut-être à tort sur la végétation des essences australiennes constatées sur les rives méditerranéennes.

Les plantes indigènes de la Nouvelle-Calédonie qui attirent le plus spécialement notre attention parce qu'elles précisent ordinairement la nature du climat, sont les Palmiers-Arécinées, les Pandanées et les Fougères.

Comment se comportent ces trois familles sur le littoral algérien? La tribu des *Arécinées*, de la famille des Palmiers, y est délicate ; si le froid lui est nuisible, la grande chaleur lui est funeste, et l'été comme l'hiver sont un obstacle à leur végétation, du moins dans le jeune âge. Les *Kentiées* sont, il est vrai, plus robustes, livrées déjà fortes à la pleine terre, déjà constituées ; elles peuvent végéter, dans un endroit frais et abrité l'été des rayons trop directs du soleil. Mais encore ces abris ont l'inconvénient de concentrer la chaleur, d'étioler la plante et de la livrer à tous les ravages des insectes, des cochenilles, et surtout de la *grise* qui envahit les feuilles au point de les détruire : la plante est alors dans un état de souffrance extrême.

Les Pandanées, en général, ne craignent pas la chaleur de l'été si elles ont des terres favorables et des arrosements périodiques, mais l'hiver engendre la pourriture du pied, ou alors elles n'y résistent qu'avec des abris ingénieux. Une seule espèce, dans celles d'origine néo-calédonienne, a été essayée au Hamma; elle a été d'abord nommée *Pandanus glaucescens* A. Riv., elle a été reconnue ensuite, lors de son développement, pour être le *Pandanus munda :* en pleine terre, au Jardin d'essai, elle résiste longtemps abritée l'hiver par une toiture; à l'air libre, le cœur se détruit; sa végétation est lente. Cette plante a été tuée par l'hiver de janvier 1880, ainsi que deux magnifiques *Pandanus utilis*, hauts de 6 à 8 mètres, très ramifiés et chargés de nombreuses fructifications.

Les Fougères, en général, même celles des régions australiennes, sont tout à fait rebelles à la culture algérienne; elles sont très sensibles aux extrêmes de température, et quelques instants de siroco suffisent pour anéantir entièrement leur feuillage : cet accident quelque peu renouvelé entraîne la mort de la plante.

Cette dernière expérience de culture des Fougères établit à elle seule le contraste climatérique des deux régions et plaide en faveur du ciel de la Nouvelle-Calédonie où la température si constante, voisine de l'invariabilité, permet aux Fougères d'y acquérir les formes arborescentes les plus remarquables.

Nous avons essayé, tout dernièrement, la culture de trois autres plantes néo-calédoniennes :

Oxera pulchella Lab. Personnée sarmenteuse qui se couvre de magnifiques fleurs blanches. Les feuilles de cette plante remarquable au point de vue ornemental sont quelquefois altérées par le froid. Les jeunes pieds souffrent l'hiver.

Fontania Pancheri Heckel. Euphorbiacée appelée à jouer un rôle dans la matière médicale. Le docteur Heckel, qui, le premier, l'a rencontrée, nous en a adressé des graines. La germination s'est bien manifestée, mais tous les jeunes plants ont péri par la pourriture engendrée par la froide humidité de nos hivers. Les pieds de deux ou trois ans, durcis, aoutés,

conservés en serre et mis en pleine terre au printemps, ont résisté. Cette végétation semble peu vigoureuse.

Botryodendron giganteum. Araliacée à large feuillage d'un cachet très ornemental, est un peu attaquée par le froid et sèche quelquefois subitement pendant les fortes chaleurs de l'été.

Ce résumé des quelques essais tentés en Algérie avec les plantes néo-calédoniennes démontre sinon leur extrême délicatesse, du moins leur demi-rusticité, encore est-ce une demi-rusticité due à toutes les ressources de l'art horticole, qui en dehors des moyens ingénieux et artificiels sait choisir des stations favorables.

On peut d'ailleurs partir de ce principe que, quand une plante des régions chaudes et tempérées du globe ne prospère pas au Hamma, il est inutile d'en tenter la culture sous les autres climatures de l'Algérie.

On objectera cependant qu'un végétal prétendu néo-calédonien, un grand arbre, se fait déjà remarquer en Algérie par sa taille et par sa beauté, c'est l'*Araucaria excelsa* qui au Jardin d'essai atteint près de 35 mètres de hauteur.

En réalité, le fait se constate, mais il convient de rappeler que si l'on rencontre aussi cette conifère en Calédonie, son centre de création paraît être l'île Norfolk, point déjà extra-tropical.

De plus, l'*Araucaria excelsa* réclame, ici, le littoral le moins élevé, exige une éducation surveillée dans son jeune âge, ne peut jamais quitter le littoral que fort et constitué pour s'avancer dans les plaines situées à une faible altitude au-dessus de la mer. Un seul exemple à citer, c'est qu'à la Maison-Carrée, à l'entrée de la Mitidja, son bourgeon central gèle quelquefois.

De la végétation spontanée de la Nouvelle-Calédonie, de celle y introduite, on conclut que si quelques rares plantes de tempérament plus robuste ou provenant d'altitudes supérieures sont capables, à l'état adulte, de vivre en Algérie dans des conditions toutes particulières, on doit reconnaître aussi que leur éducation dans le jeune âge offre, à l'air libre, cer-

taines difficultés provoquées ou par les insolations ou par les refroidissements qui se produisent à la surface du sol. Leur éducation première en serre ou sous châssis est donc une condition indispensable de réussite.

Peut-on déduire de cet exposé que des plantes exigeant de tels soins peuvent prendre place parmi des cultures arborescentes ou arbustives capables de jouer un rôle économique, et surtout motiver une réputation de robusticité propre à les faire employer comme essences de boisement rustique qui recouvrirait de végétation nos montagnes arides et nos cimes dénudées? Nous ne le pensons pas.

Les difficultés climatériques qu'opposent même les parties tempérées du bassin méditerranéen aux végétaux néo-calédoniens ont été déjà signalées en 1875 par M. Naudin, membre de l'Institut, et bien qu'il n'ait traité que du midi de la France, l'analogie de climat, sauf quelques extrêmes, est assez grande pour appliquer ses conclusions à l'Algérie. Ce savant reconnaît que les différences de température remarquées dans la France méridionale entre le jour et la nuit, surtout au printemps et à l'automne, sont trop accentuées en rigueur pour des végétaux soumis à cette climature presque invariable des régions insulaires intratropicales, toujours chaudes et humides, où la température ne s'abaisse jamais vers zéro; il reconnaît aussi que l'exagération thermique pendant l'été et la sécheresse de l'air sont également des causes tout à fait défavorables aux plantes de ces contrées.

Ces obstacles météorologiques sont tout aussi accusés en Algérie. Pendant l'hiver, le thermomètre descend souvent au-dessous de zéro sur le littoral et à des chiffres très bas dans l'intérieur des terres A ce sujet, nous avons publié dans le *Bulletin de la Société d'Agriculture d'Alger*, une série d'expériences démontrant les refroidissements très sensibles constatés à la surface du sol. Pendant l'été, la sécheresse de l'air est extrême sous l'effet des sirocos, et l'intensité des rayons solaires atteint quelquefois un degré exagéré. En résumé, c'est dire et confirmer par l'exposé de ces phénomènes du temps, que le climat algérien est moins propice

que celui du midi de la France pour les végétaux qui nous occupent.

M. Naudin conclut même que dans l'Europe méridionale les Açores seules et peut-être la pointe sud du Portugal pourraient offrir aux plantes néo-calédoniennes un climat tempéré, humide, exempt de gelée, parce que ces deux régions, dont l'une est insulaire, reçoivent toutes les vapeurs de l'Océan qui égalisent leur température.

ÉTAT ACTUEL DU GENRE MELALEUCA EN ALGÉRIE.

Probablement, ce genre est entièrement australien; il comprend des arbres ou arbrisseaux, et jusqu'à des petits buissons.

Ses caractères les plus saillants sont : des feuilles alternes ou opposées dans peu d'espèces, entières, ordinairement coriaces, plates, concaves ou à moitié fermées, 1-3 ou plusieurs nervures, très rarement minces, à bords recourbés. Fleurs rouges, blanches ou jaunes, étroitement sessiles et solitaires dans chaque bractée sur les rameaux floraux, en têtes ou épis, mais rarement solitaires et éparses, capsules adhérentes adnées à la branche.

Les nombreuses espèces de ce genre forment en grande partie les buissons de l'Australie; on les rencontre dans des stations bien diverses et à toutes les expositions; elles sont d'un caractère éminemment rustique, mais de végétation lente et mal établie. D'après les renseignements recueillis tout récemment par nous auprès du service forestier de l'Australie, il résulte que les *Melaleuca* n'ont aucune valeur comme boisement, et sont tout à fait exclus des espèces indigènes destinées aux peuplements forestiers.

En Algérie, nous avons déjà cultivé un assez grand nombre d'espèces de *Melaleuca*, mais la plupart n'avaient qu'un caractère essentiellement botanique et appartenaient généralement aux petites dimensions. Nous décrirons seulement ici celles qui présentent un certain intérêt, qu'on rencontre dans les cultures et dans les collections et dont l'horticulture peut

s'occuper. Quelques-unes sont connues ou cultivées, d'autres sont nouvelles, beaucoup avaient besoin d'une sérieuse vérification de leur nomenclature.

Il n'est pas inutile non plus de les décrire en pleine terre, dans tout leur développement, et dans les conditions les plus naturelles d'existence.

Sept espèces se font remarquer dans les essais du Hamma par leur plus grande croissance ; elles sont en voie de constituer bientôt des arbrisseaux ou des gros buissons. Ce sont : *Melaleuca cuticularis*, *armillaris*, *styphelioïdes*, *cymbifolia*, *hypericifolia*, *Preissiana* et *acuminata*.

Cinq espèces n'ont qu'un mérite horticole et se distinguent dans la collection des espèces de ce genre par leur rusticité ou la beauté de leurs floraisons. Ce sont :

Melaleuca gibbosa, *calycina*, *pulchella*, *fulgens* et *tamariscina*.

GRANDES ESPÈCES.

Melaleuca cuticularis Labill.

On doit rapporter à ce même nom les espèces cultivées au Hamma sous les fausses dénominations de *M. squamea* et *decussata*.

Arbrisseau ou arbre entièrement glabre, à branches raides et tortueuses, à écorce semblable à des couches de papier, s'exfoliant. Feuilles opposées, linéaires, oblongues ou étroites lancéolées, obtuses, épaisses, plates ou concaves en dessus, convexes en dessous, entre 8 et 14 millimètres de longueur. Fleurs solitaires ou deux ou trois ensemble au bout de la branche, entourées de bractées écailleuses, décussées et imbriquées. Calyce glabre campanulé, environ 3 millim. en longueur, lobes presque aussi longs, droits, lancéolés ou triangulaires. Pétales concaves et réfléchis. Faisceaux staminaux 8 à 10 millim. de longueur, les androphores à peu près aussi longs que les lobes du calyce et terminés par un groupe de vingt filaments. Anthères plutôt petites. Ovules nombreux dans chaque loge sur un placenta pelté. Capsules épaisses

campanulées ; environ 6 millim. de diamètre avec lobes épais, plus ou moins persistants.

On rencontre ce *Melaleuca* dans l'ouest de l'Australie, détroit du Roi George, et près de la rivière Swan.

Cette plante doit être considérée parmi les plus rustiques dans les espèces que nous citons. Elle atteint au Hamma une haute taille relativement, c'est-à-dire de 6 à 7 mètres de haut, avec un tronc tortueux mais dans la direction verticale. Le tronc a environ 20 centimètres de diamètre, c'est un arbrisseau à écorces fongueuses, c'est-à-dire à feuillets péridermiques superposés s'exfoliant à certaines époques. Feuillets péridermiques épais et veloutés. Ce dernier caractère est également commun au *Niaouli* dont nous nous sommes occupé dans cette étude.

Les fleurs sont blanches et apparaissent en avril. Le bois blanc, léger, d'assez bonne qualité, à grain fin.

Le plus bel échantillon que nous avons vu de cette espèce croît dans un marais tourbeux des environs de la Maison-Carrée, près d'Alger.

Melaleuca armillaris Smith.

Les deux plantes cultivées au Hamma sous les noms de *M. armillaris*, et *ericæfolia*, sont le *M. armillaris* de Smith., ou le *M. ericæfolia* Andr. On peut accepter l'une ou l'autre de ces synonymies, mais elles ne se rapportent qu'à un seul et même type. Smith a donné le nom de *M. ericæfolia* à une autre espèce.

Le *M. armillaris* Smith est un grand arbrisseau glabre, et quelquefois un petit arbre de 9 à 10 mètres de haut. Feuilles éparses ou opposées, serrées, étroites, linéaires, pointues et souvent recourbées au sommet, ayant 12 millimètres de largeur. Fleurs presque enfoncées dans le rachis, en épis denses, cylindriques et interrompus, se formant à la base des jeunes bourgeons latéraux, ou sur ceux de l'année précédente. Calyce environ 2-3 millim. de long. Faisceaux staminaux 7 à 9 millim. de long ou un peu plus, chacun avec de nombreux filaments disposés pinnatifidement sur sa partie supérieure.

Ovules très nombreux dans chaque cellule couvrant un placenta en bouclier ; stigmate large.

Cette espèce se rencontre sur les côtes nord et sud de l'Australie, dans le N. O. près la rivière Richemond, dans le S. O. à Twofold Bay. Dans Victoria commune sur le bord des rivières, à l'extrémité S. E. de la colonie ; dans l'Australie du sud à l'île des Kangurous.

Ce *Melaleuca* est dans les cultures du Hamma un arbrisseau de 5 mètres de haut ; tronc de 25 à 30 centimètres à la base ; végétation tortueuse ; écorce d'un gris rougeâtre, composée de lames péridermiques longues et étroites. Ramules glabres, filiformes, blanchâtres. En mai floraison intense, fleurs blanches. Fructification abondante : graines très fertiles.

Espèce très vigoureuse supportant la coupe et repoussant sur le vieux bois.

Les sujets que possède le Hamma sont assez nombreux, et obtenus de semis issus de graines y récoltées. Ils affectent principalement la forme de la variété *tenuifolia* par le feuillage et l'ensemble, mais n'ont pas les fleurs plus petites que le type.

Si l'on juge ces plantes sur des échantillons d'herbiers, on sera tenté, dans le plus grand nombre des cas, de les considérer comme des *tenuifolia*, ou des *cylindrica*, à cause du caractère subulé du feuillage exagéré par la dessiccation.

Melaleuca styphelioïdes Smith.

Grand arbre atteignant quelquefois 30 mètres, à jeunes bourgeons et inflorescences soyeux, pubescents ou velus. Feuilles alternes, ovales ou ovales-lancéolées, en pointe piquante, ordinairement d'environ 12 millim. de long, rigides, finement striées, avec plusieurs nervures. Fleurs en épis un peu denses, oblongs ou cylindriques, le rameau dépassant l'épi avant la fin de la floraison ; les feuilles florales sont semblables à celles de la tige, et persistantes ou réduites à l'état de bractées caduques. Calyce ovoïde, 3 millim. de long ; lobes lancéolés, acuminés, rigides, aigus ou piquants, aussi longs ou plus longs que le calyce. Pétales de même longueur

que les lobes calycinaux, mais très caducs. Faisceaux staminaux environ 7 millim. de long; les androphores ne dépassent guère en longueur les divisions calycinales ou lobes, chacun ayant sur la partie supérieure plusieurs filaments presque pinnés. Ovules très nombreux, étroitement réunis sur un petit placenta. Épis fructifères souvent feuillus, les calyces couronnés par des lobes droits rigides.

Ce *Melaleuca* est originaire des côtes nord et sud de l'Australie, Port-Jakson, et des montagnes Bleues, Clarence, rivière Richemond, etc.

Cette espèce forme au Hamma un arbrisseau de 6 mètres de hauteur, la base du tronc est de 15 à 20 cent. de diamètre; ce tronc est foncé, fongueux, c'est-à-dire composé de lames corticales peu nombreuses, et beaucoup moins épaisses que dans d'autres espèces, telles que *Melaleuca cuticularis* et *viridiflora*. L'aspect de cet arbre est grisâtre à cause de ses ramifications squameuses et blanchâtres; toutes les ramules sont velues, portant des feuilles assez rapprochées, et un peu contournées sur elles-mêmes. Fleurs blanches. Floraison en mai. Espèce assez rustique.

Melaleuca cymbifolia Benth.

Cette plante portait au Hamma le nom de *M. armillaris*. MM. Bentham et Mueller dans leur *Flora australiensis* précisent peu les caractères de cette plante. Aucun renseignement sur ses dimensions.

Espèce très branchue et entièrement glabre. Feuilles opposées, un peu serrées, oblongues-linéaires, très obtuses, épaisses, plates ou concaves en dessus, environ 4-6 millim., ordinairement polies, brillantes et nervées. Peu de fleurs, blanches en petites têtes terminales, accompagnées de bractées imbriquées, décussées, tombant pendant la floraison. Calyce glabre plus ou moins quinquangulé, environ 2-4 millim. de long. Faisceaux staminaux à peine 4 millim. de long; les androphores plus courts que les pétales, chacun avec 11 à 15 filaments. Ovules peu nombreux dans chaque cellule, sur un placenta oblong et en bouclier. Capsules peu agglomérées,

tronquées, 4 à 5 millimètres de diamètre ou un peu plus.

Ce *Melaleuca* se rencontre dans l'ouest de l'Australie. On peut avoir quelques doutes dans l'identité de cette espèce, qui au Hamma forme un arbrisseau de 5 mètres environ de haut, avec un tronc de 20 cent. de diamètre à la base, à écorce peu fongueuse.

Melaleuca hypericifolia Smith.

Arbrisseau glabre. Feuilles sessiles, souvent opposées en croix, lancéolées ou elliptiques, oblongues, obtuses ou mucronées, coriaces, ponctuées, très entières, vert foncé en dessus, pâles en dessous, 2 à 3 cent. et demi de longueur, plates ou à bords recourbés en dessous, nervure médiane proéminente à la face inférieure. Fleurs larges nombreuses et d'un beau rouge en épis serrés d'environ 5 à 6 cent. de long se formant à la base des branches feuillées. Calyce sessile par sa large base, environ 2 millim. de long, lobes larges, obtus, herbacés, à peu près aussi longs que le calyce. Pétales larges, concaves, contractés à la base, environ 4 millim. de long. Faisceaux staminaux de plus de 2 cent. de long : les androphores allongés, linéaires, beaucoup plus larges que les pétales, divisés au sommet en filets divergents, 15 à 20, en corymbe d'un rouge vif. Style infléchi au sommet. Ovules très nombreux dans chaque cellule, couvrant un placenta large et en bouclier.

Cette espèce se rencontre sur les côtes nord et sud de l'Australie, dans les endroits marécageux : Port Jakson, etc.

Ce *Melaleuca*, qui semble arrivé au Hamma au maximum de son développement, forme un arbrisseau de 5 à 6 mètres de haut, tronc de 10 cent. de diamètre. Ramules glabres, anguleuses, presque ailées, rougeâtres. Dans les terrains secs, les feuilles sont réduites et se rapprochent de celles du *Myrte*. Capsules grosses, grisâtres, agglomérées en masses de 7 à 8 cent. de long sur 3 de diamètre.

Bien que rustique, cet arbrisseau, très élégant par ses fleurs, a un aspect un peu tortueux, des rameaux effilés maigres, pendants et manquant de feuilles dans la partie infé-

rieure. Floraison abondante en avril-mai, même dans les terrains secs. Cette plante est très belle avec quelques arrosements, mais sa place n'est que dans les jardins.

Melaleuca Preissiana Schau.

Plante indéterminée jusqu'ici dans les cultures du Hamma.

Grand arbrisseau ou arbre ; les jeunes bourgeons et souvent les inflorescences sont plus ou moins pubescentes ou hirsutes, mais deviennent glabres avec l'âge. Feuilles éparses, peu serrées, droites, étendues ou recourbées, lancéolées-linéaires, aiguës ou obtuses, unies, épaisses et rigides, 1-3 nervures peu visibles dépassant rarement 10 millim. en longueur. Fleurs petites, blanches, ou d'un blanc jaunâtre, en épis déliés oblongs ou cylindriques, 20 à 50 cent. en longueur, rarement terminales, l'axe dépassant bientôt l'inflorescence en un bourgeon feuillu ; épis quelquefois bien interrompus, accompagnés de bractées ayant l'apparence des feuilles de la tige. Rachis et calyce glabres ou tomenteux. Tube calycinal ovoïde, épais, plus de 2 millim. de long, lobes plus courts, ovales, souvent persistants. Pétales environ 2 millim. de diamètre ou plus petits. Faisceaux staminaux de 6 à 8 mill. de long ; les androphores excédant un peu les pétales, chacun avec 10-12 filaments, et même plus, à sa partie supérieure. Ovules très nombreux, couvrant un placenta en bouclier.

Ce *Melaleuca* se trouve dans Victoria, dans l'Australie du sud, Port Lincoln, golfe Saint-Vincent, etc., et dans l'ouest.

Il y a une variété de ce type connue sous le nom de *Melaleuca Preissiana*, var. *Eriostachya*, dont les inflorescences sont complètement glabres ; les feuilles souvent plus petites, plus étroites et beaucoup plus recourbées. Très peu d'ovules.

La plante du Hamma se rapproche davantage de cette dernière description.

Dans nos cultures c'est un arbrisseau de 5 à 6 mètres de haut, très ramifié, formant une touffe aussi haute que large, composée de plusieurs branches de 5 à 8 cent. de diamètre à leur base, et dont la réunion constitue un tronc très court de 15 à 18 cent. de diamètre. Les rameaux grêles, à épiderme

blanchâtre, portent des capsules de même couleur. Fleurit en juillet-août.

Melaleuca acuminata F. Muell.

Cette espèce était cultivée au Hamma sous le nom de *M. polygonoïdes*.

Plante glabre à branches minces et raides. Feuilles très souvent opposées, quelquefois éparses, très rapprochées, lancéolées et elliptiques, pointues ou acuminées, et quelquefois très piquantes, rétrécies à la base, glabres, uninervées, ayant ordinairement 6 à 8 millim. de long. Fleurs blanchâtres, peu ensemble, en groupes latéraux sur des branches de l'année précédente. Calyce ovoïde, arrondi à la base, plus de 2 millim. en longueur; lobes très courts et obtus. Pétales, environ 2 millim. de diamètre. Faisceaux staminaux, de 6 à 8 millim. de long. Les androphores excédant les pétales, chacun divisé à leur sommet en 9 à 15 filaments. Ovules nombreux, sur un placenta généralement bifide et court. Fruit calycinal presque globuleux, tronqué, environ 4 millim. de diamètre.

Ce *Melaleuca* se rencontre dans le sud de l'Australie, dans les parties désertes de Victoria : Port Lincoln, mont Baker, l'île des Kangurous; dans l'ouest, rivière Murchisson, etc. Ordinairement ses fleurs sont blanchâtres, mais dans l'intérieur du pays elles seraient rougeâtres et les feuilles de cette espèce souvent exiguës.

Nous n'avons pu savoir les dimensions atteintes en Australie par cette plante, mais au Hamma c'est un arbrisseau de 5 à 6 mètres de haut, à tronc de 35 centim. de diamètre à la base et à écorce rugueuse. Feuillage touffu et à rameaux à écorce blanchâtre. Le sommet des rameaux est également blanchâtre et farineux. Les capsules globuleuses encore plus blanches se détachent et tranchent au milieu du feuillage vert foncé.

Cette espèce est une des plus rustiques avec le *Melaleuca ericæfolia*, mais elle est buissonnante, c'est-à-dire se ramifiant fortement à la base.

PETITES ESPÈCES HORTICOLES.

Melaleuca gibbosa Labill.

Cette plante portait au Hamma la fausse dénomination de *M. thymifolia*.

Arbustre glabre et droit, de 2 à 4 mètres de haut; dense ou touffu ou quelquefois avec des branches déliées et maigres. Feuilles très souvent opposées, presque sessiles, entières, ovales ou obovales, planes ou recourbées au sommet, obtuses ou mucronées, ayant dans quelques spécimens de 4 à 8 millim. de long. Dans d'autres, beaucoup plus petites, concaves, à nervure médiane légèrement proéminente en dessous, et souvent avec deux nervures latérales beaucoup moins accusées.

Fleurs rouges, plutôt petites, peu nombreuses, en tête, en épis latéraux courts ovoïdes ou presque globuleux, se formant à la base des ramules. Tube calycinal plus court que large, ayant à peine 3 millim. de diamètre, étroitement sessile par sa large base; lobes courts et larges, à centres épais, en forme de pétale marginé. Pétales ayant à peine 3 millim. de diamètre. Étamines 6-7 millim. de long ou un peu plus, réunies en faisceaux de 10-15. Ovules plus nombreux, mais aussi plus petits que dans le *M. thymifolia*, droits, sur un placenta court et épais. Le fruit ou capsule d'environ 2 millim. de long avec calyce un peu plus élargi, tronqué, plus ou moins enfoncé dans le rachis épaissi et ligneux.

Cette plante se rencontre dans le sud de l'Australie : Victoria, la Tasmanie auprès de la mer, dans l'intérieur et principalement dans la partie nord de l'île, l'île des Kangurous, et dans les endroits humides et marécageux.

Dans nos cultures elle présente tous ces caractères généraux; elle ne forme pas cependant un buisson dépassant 2 mètres; elle se signale surtout par le caractère glauque de la face inférieure de ses feuilles opposées en croix, par ses ramules nombreuses, filiformes et rougeâtres.

L'ensemble de la fleur est de couleur plutôt violette que rouge dans certains cas.

Cette espèce se rapproche beaucoup du *M. thymifolia*, et les caractères différentiels paraissent résider principalement dans la fleur, dans la longueur des androphores linéaires, dans l'arcure du sommet du style.

C'est une plante très décorative dans les jardins du littoral méditerranéen : elle résiste à mi-ombre dans les terrains secs du Hamma. Les tiges et feuilles froissées dans les mains laissent échapper une odeur aromatique très pénétrante rappelant le Thym, due aux vésicules brunâtres dont la face inférieure des feuilles est parsemée.

Un point important reste à préciser, c'est la même comparaison, dans une même situation, des véritables types des *M. gibbosa* et *thymifolia*, et même du *M. gnidiæfolia*.

Melaleuca calycina R. Br.

Cette espèce a été cultivée au Hamma sous le nom de *M. sphærica*. En Australie elle forme un arbuste grand et raide, glabre, mais les jeunes bourgeons sont légèrement pubescents. Feuilles opposées, ovales, en cœur, ou ovales-lancéolées, aiguës, pâles ou concaves, rigides, 3-5 nervures, dans les sujets cultivés, plus épaisses et presque pas nervées dans les plantes sauvages, dépassant rarement 10 millim., à pétiole court légèrement rosé. Fleurs blanches, deux ou peu ensemble, groupées en têtes terminales, entourées par des bractées peu nombreuses décussées et imbriquées. L'axe qui supporte l'inflorescence la dépasse assez souvent après la floraison. Calyce glabre, turbiné, environ 3 millim.; lobes herbacés, pointus, plus de 4 millim. de long dans les espèces cultivées, plus petits dans les sauvages. Pétales presque en bateau dépassant à peine les divisions calycinales. Les faisceaux staminaux, 8 à 10 millim. de long.; l'androphore excédant à peine les pétales, 20 ou un plus grand nombre de filaments à son sommet. Ovaire exceptionnellement glabre à son sommet. Ovules nombreux dans chaque cellule et à placenta bifide et en bouclier. Capsules à divisions pointues, longues et rayonnantes.

Au Hamma, et dans tous nos essais, cette espèce peu con-

nue n'a encore produit que des sujets grêles de 3 à 4 mètres de haut. Son aspect est raide à cause de ses feuilles dures et aiguës qui ressemblent à celles d'un petit Houx. L'écorce des branches principales est d'un gris blanchâtre, subéreuse, celles des rameaux rousse et glabre.

On n'a pas de renseignements bien précis sur ses stations en Australie.

Melaleuca pulchella R. Br.

Arbrisseau, ou plutôt arbuste touffu, de 60 à 90 cent. de haut, ordinairement glabre. Feuilles dispersées, alternes ou presque opposées, oblongues ou ovales, étalées ou recourbées, petites, dépassant rarement de 4 à 5 millim. de long., raides, nervées, 1-2 nervures peu visibles : ces feuilles ont une grande ressemblance avec le Serpolet. Fleurs plutôt larges, solitaires, ou deux ou trois ensemble au-dessous de l'extrême sommet des branches, sessiles ou presque sessiles. Tube calycinal glabre, adné par sa large base surtout après floraison, environ 2 millim. de long et souvent plus large que long; lobes à peine plus étroits que le tube, ovales, triangulaires herbacés. Pétales, 5 millim. de diamètre. Faisceaux staminaux, plus de 8 millim. de long, mais assez infléchis pour paraître courts; les androphores excédant les pétales, et chacun avec quelques filaments au sommet, et d'autres beaucoup plus nombreux, plus courts sur la face interne et particulièrement près de la base. Ovules très nombreux, couvrant un placenta pelté. Style en massue à stigmate un peu dilaté. Capsules urcéolées, globuleuses, plus de 6 millim. de long, couronnées par les lobes étalés et persistants.

Cette espèce se trouve dans l'ouest de l'Australie : détroit du Roi George, cap Legrand, etc., etc., et dans les terrains graveleux de l'intérieur.

Dans les cultures du Hamma, ce *Melaleuca* constitue un petit buisson, une petite touffe d'un mètre de haut, d'un diamètre à peu près égal à la hauteur, à ramules tortueux, effilés, grisâtres, flexibles et inclinés à l'extrémité. Cette espèce est, avec le *M. fulgens*, la plus belle dans nos cultures,

à cause de ses longs androphores d'un lilas agréable, de la grandeur même de ses fleurs disposées presque solitairement au sommet des rameaux grêles et délicats.

Dans les expositions sèches et arides, l'exiguïté de ses feuilles donne à ses ramules une véritable ressemblance avec celles du *Serpolet*, et cette synonymie de *M. serpyllifolia* Dum. s'explique aisément. Pleine floraison en mai.

Melaleuca fulgens R. Br.

Grand arbuste glabre. Feuilles très souvent opposées, linéaires, ou linéaires-lancéolées, aiguës ou obtuses, rétrécies à la base, très concaves, pas nervées ou une seule nervure, souvent 12 à 25 millim. de long, la face inférieure souvent recouverte de points globuleux, bruns, très apparents. Fleurs larges et belles, d'un rouge éclatant, souvent en épis lâches, oblongs et latéraux, le rameau dépassant l'épi après la floraison seulement. Calyce urcéolé-globuleux, glabre, 4 millim. de diamètre et plutôt plus; lobes courts, larges, scarieux à centre épais. Pétales, 4 à 6 millim. de diamètre. Faisceaux staminaux ayant plus de 25 millim. en long; les androphores dépassant ordinairement les pétales et portant à leur sommet de nombreux filaments. Ovules très nombreux dans chaque loge et couvrant le placenta en bouclier; stigmate faiblement dilaté; les capsules, arrivées au terme de leur développement, sont épaisses et fortes, ayant environ 12 millim. en long., mais dans plusieurs spécimens restant petites quoique ayant évidemment acquis toute leur végétation. Cotylédons larges.

Cette espèce est originaire de l'ouest de l'Australie, sur les sommets graveleux et arides; on la rencontre au détroit du Roi George, sur la partie Est.

Aucun renseignement sur ses dimensions.

Dans les cultures du Hamma, ce *Melaleuca* est un arbuste de deux mètres de haut, à tronc de 10 cent. de diamètre à la base, à rameaux glabres et rougeâtres, remarquable par ses fleurs dont les androphores d'un écarlate éclatant ont environ 5 cent. de long., palmati-multifides, à onglets de la longueur des pétales. Floraison en mai. C'est une belle plante de nos

jardins méditerranéens. Sur le littoral algérien elle aime mi-ombre, et ne craint pas de légers arrosements qui augmentent la beauté de la floraison. Les feuilles froissées dégagent un parfum aromatique assez développé.

Melaleuca tamariscina Hook.

Espèce reçue et cultivée au Hamma sous les noms différents de *M. imbricata* et *ovata*.

Plante à nombreuses petites branches grêles et creusées pour chaque feuille, comme dans le *M. foliosa*, mais à un degré moindre. Feuilles à peine opposées en forme d'écailles, à moitié engainantes, étroitement serrées, et à moitié enfoncées dans les excavations de la tige, ovales, concaves, rarement au-dessus d'un millim. et demi de long; sur chaque petite branche les inférieures sont très obtuses et les supérieures souvent acuminées.

MM. Bentham et Hooker n'ont pas vu les fleurs, mais nous les avons observées au Hamma. Les épis fructifères oblongs ou cylindriques, 15 à 25 millim. de long; les capsules souvent en paquets épais, globuleux, environ 1 millim. de diamètre.

Cette plante se rencontre en Queensland près de la rivière Beylando : aucun renseignement sur ses dimensions.

Cette espèce constitue au Hamma un arbrisseau de deux à trois mètres très ramifié, branches et rameaux à écorce blanchâtre ; rameaux diffus et pendants. Elle fleurit depuis peu en mai, ses fleurs sont d'un blanc sale, en glomérules formés sur des petits rameaux naissant sur de vieilles branches.

Les capsules sont presque soudées les unes contre les autres, et forment un cône tronqué de 3 à 4 cent. de long.

Les bois des *Melaleuca* que nous avons étudiés en Algérie ne présentent, après environ vingt-cinq ans de plantation, aucune qualité spéciale de nature à faire excuser la lenteur désespérante de leur croissance et la mauvaise conformation de la plante.

Quelques échantillons de ces bois de *Melaleuca*, qui figu-

raient à l'Exposition universelle de 1878 dans la section australienne de Queensland, avaient des dimensions intéressantes comme coupe en diamètre, mais n'indiquaient nullement quel pouvait être le volume du tronc utilisable.

Si quelques-uns de ces arbrisseaux ou grands arbustes atteignent des hauteurs assez marquantes, il ne faut pas oublier que ces végétaux ne se caractérisent pas par la régularité de leur végétation ; d'un autre côté, il n'y a rien de surprenant à voir le court tronc de quelques *Melaleuca* acquérir des proportions qu'offraient les échantillons que nous avons examinés dans la section de Queensland.

Melaleuca genistifolia Sm. Diamètre environ 60 cent.; hauteur 10-12 mètres. Arbre de moyenne grandeur, bois à grain très fin, dur et durable.

Melaleuca leucadendron Linné. Diamètre environ un mètre, hauteur 12 à 20 mètres. Arbre de moyenne grandeur, bois de charpente dur et grain fin, excellent comme poteaux dans les terrains humides et pieux pour les jetées; il est dit incorruptible souterrainement.

Melaleuca styphelioïdes Sm. Diamètre environ 55 à 80 centim.; hauteur 12 à 18 mètres. Arbre de moyenne grandeur ; bois de charpente dur; grain fin, résiste bien à l'action de l'humidité. La charpente de ce bois est reconnue incorruptible.

Melaleuca linarifolia Sm. Diamètre environ 50 à 60 centim.; hauteur 10 à 12 mètres. Arbre de moyenne grandeur ; bois de charpente dur, serré et durable.

Melaleuca nodosa Sm. Diamètre environ 25 à 50 centim. ; hauteur 8 à 12 mètres. Petit arbre dont le bois a toutes les qualités reconnues au *M. styphelioïdes*.

VÉGÉTATION DES MELALEUCA EN ALGÉRIE.

Nos différents essais avec les Melaleuca n'ont pas été seulement revêtus d'un caractère horticole, ni ne sont pas restés dans les limites restreintes d'une expérience de culture propre

aux jardins botanique ou d'acclimatation. Nos tentatives se sont portées avec autant de persévérance que d'insuccès vers plusieurs buts.

D'abord sur la fixation des dunes par les Melaleuca et surtout par le *M. armillaris* qu'on dit très commun sur les lagunes de certaines parties de l'Australie, rustique dans des localités inondées en hiver, mais d'une extrême sécheresse en été. Dans le sable, exposés aux vents de mer, aux vapeurs salines, nos *Melaleuca* ont véritablement offert une vive résistance, mais on peut en conclure cependant que sans manifester aucune végétation, ils ont été longtemps pour mourir. Toutes les autres plantes essayées, convient-il d'ajouter, ont eu plus rapidement le même sort, sauf les *Arundo donax* et les *Agave americana* qu'on ne peut qualifier de végétaux sous-frutescents. Ces expériences comparatives entreprises par nous pour déterminer la nature des végétaux qui auraient pu fixer les dunes et les sables mouvants du canal de Suez, étaient du plus haut intérêt pour ces contrées ; car cette végétation eût été un obstacle, une digue opposée à l'envahissement du chenal par cette poussière arénacée dont les dépôts incessants forment les mamelons des régions désertiques.

Du rivage d'Alger, nos essais se sont étendus aux terrains alluvionnaires mais salins des plaines de la Mina et de l'Habra dans la province d'Oran. Les *Melaleuca armillaris* et *cuticularis* y ont résisté, produit une faible végétation, pris un médiocre développement, mais n'ont pas constitué ni un sous-arbrisseau ni même un buisson.

Dans les plaines d'alluvion du Chéliff, dans un de nos boisements d'*Eucalyptus* soumis à l'arrosement d'eau douce, les *Melaleuca* s'y sont bien comportés, n'ont plus présenté de branches dégarnies de feuillage, mais quoique vigoureux, n'ont pas, en des années, établi des troncs ni des branches d'une dimension suffisante pour pouvoir leur reconnaître, même en ces excellentes conditions, la moindre valeur comme arbrisseau et même comme broussaille.

Si l'on transporte les *Melaleuca cuticularis*, *armillaris*, etc., et surtout les petites espèces dans des terrains par trop com-

pacts, argileux et froids, la pourriture du collet est un fait fréquent que nous avons remarqué dans nos boisements de certaines parties des bords du lac Fetzara, dans la province de Constantine.

La prétendue résistance de ces végétaux à l'extrême sécheresse nous avait engagé aussi à en tenter l'essai dans la partie rocailleuse et pierreuse de la montagne du Hamma où ils ont échoué. On peut voir le même exemple se produire sur le plateau de la colonne Voirol, dans le boisement opéré il y a une dizaine d'années par le service forestier, sur ce bloc de tuf recouvert en quelques endroits d'une couche très mince de terre végétale : les *Melaleuca* y ont eu une longue agonie.

La végétation des *Melaleuca* digne de remarque, mais sans aucune prétention forestière, se constate dans quelques jardins, dans des sols un peu frais, peu compacts, argilo-siliceux, situés à de petites altitudes, dans des contrées bien aérées.

Toutes les espèces citées et toutes celles que nous avons vues, constituaient, quand elles végétaient, des broussailles rabougries ou d'assez fortes branches tortueuses et s'écartant de la verticalité. Seul, un *Melaleuca cuticularis*, planté dans la partie basse du Hamma, étiolé au milieu de grands arbres, présente un tronc tortueux, haut de 6 mètres et d'un diamètre de 20 centimètres, mais il faut ajouter que cet arbre a environ vingt-cinq ans de plantation.

Dans l'ornement des jardins méditerranéens, les Melaleuca peuvent jouer un rôle grâce à l'originalité de leurs formes et à leur abondante et curieuse floraison ; ils s'y présentent sous l'aspect d'élégants buissons, peuvent former de très jolies haies ou des brise-vents, mais, nous le répétons, sous notre climat algérien, ils ne paraissent pas vouloir sortir du domaine horticole.

Les Melaleuca, quels qu'ils soient, exigent dans leur jeune âge les procédés de culture que nous avons décrits plus haut, c'est-à-dire semis en terrine, terre légère, séparage en godets, abris sous châssis au moment du séparage, etc., etc. Si ce séparage est prématuré, le jeune plant, pas assez constitué,

périt inévitablement ; dans le cas contraire, c'est-à-dire d'empotage d'un plant formé, la plante s'enracine assez facilement et peut vivre assez longtemps dans un pot de petite dimension.

Comme tous les végétaux en général, mais particulièrement les Australiens, le séjour prolongé dans des vases imprime au système radiculaire une spiralité qui force les racines à s'étrangler entre elles. La plantation en pleine terre doit donc s'opérer quand la plante a commencé à produire de jeunes racines dans le pot de 8-10 centim. de diamètre dans lequel elle a été déposée au moment du séparage, et les dispositions à prendre pour la mise en terre à demeure fixe sont entièrement conformes à celles usitées pour tous les végétaux plantés en petite motte.

Dans la culture en pot, les *Melaleuca* offrent une résistance relativement accentuée, c'est-à-dire qu'ils y vivent jusqu'à un certain âge, sans réclamer une nourriture ni une humidité abondante, et, adultes, peuvent ainsi attendre, sans trop souffrir, les soins d'un jardinier quelque peu négligent ; dans ces conditions, ils ne poussent pas, mais ils meurent lentement. En réalité, ils sont moins exigeants que les *Eucalyptus* et les *Acacia* de la Nouvelle-Hollande qui font éclater les pots pour aller chercher, en s'affranchissant, une nourriture moins parcimonieusement distribuée.

De ce qui précède, conclura-t-on que les *Melaleuca* sont appelés à un avenir forestier en Algérie ? Les résultats obtenus dans des conditions exceptionnelles n'offrant rien de pratique, démontrent le contraire ; ces végétaux n'ont produit que de la broussaille très chère, ou des troncs difformes et tortueux après bien des années de végétation.

De plus, si le genre *Melaleuca* exige en Algérie les soins particuliers que nous indiquons pour sa période germinative, il ne faut pas songer à son semis direct en pleine terre ni à un boisement économique avec lui. Même dans nos cultures, dans des terrains spécialement préparés, le semis en pleine terre ne donnerait aucun résultat, car dans les phases de la germination, le jeune sujet ne supporterait pas des variations de température, ne résisterait pas à l'action des herbes nui-

sibles, ni au moindre crevassement du sol, ou bien, toutes ces causes défavorables combattues, ce qu'il en resterait serait la conséquence d'efforts et de dépenses nullement justifiés par le résultat. Des exemples peuvent être pris dans la même famille. Une Myrtacée de ses congénères, plus robuste que lui, l'*Eucalyptus*, ne s'est jamais reproduite d'elle-même et l'on a renoncé à son semis direct, non qu'on ne puisse en obtenir la levée dans des sols exceptionnellement favorables, avec des moyens par trop dispendieux et en dehors de tout sens pratique. Les *Acacia* d'Australie malgré toute leur rusticité n'ont pas trouvé suffisants pour croître les procédés de semis à la volée, en pochet ou en ligne, employés dans nos boisements de France et en Algérie pour certaines essences rustiques.

Si l'on veut faire des plantations de *Melaleuca*, il faut d'abord, nous le répétons encore, opérer le semis dans les conditions indiquées plus haut, et quand la plante s'est enracinée, a acquis une certaine force, la livrer à la pleine terre dans un sol bien préparé, l'arroser, la biner, la défendre des mauvaises herbes et lui prodiguer, suivant les circonstances, des soins toujours réclamés par ce genre, jusqu'à un certain âge. Sont-ce bien là des opérations pratiques de boisement?

La végétation sous-frutescente de l'Algérie est composée d'essences très robustes, couvrant sous le nom de broussailles d'immenses étendues. Dans ces plantes spontanées beaucoup ne le cèdent en rien aux *Melaleuca* comme valeur de bois, et sur ces derniers, ont ce grand avantage d'être indigènes et de se développer luxurieusement si on leur accorde quelque protection. Quand nous avons chez nous des végétaux aussi résistants à la sécheresse, d'une utilité reconnue, pourquoi aller demander à des régions éloignées des essences dont les résultats seront douteux, impossibles à produire et qui, dans tous les cas, exigent des frais de culture qui absorbent un gros capital. Est-il besoin d'étendre le nombre des essences buissonnantes quand se remarquent drus et serrés des peuplements de plantes sous-frutescentes aussi rustiques que les *Myrtes*, les *Phyllyrea*, les *Zyzyphus*, certains *Genista*, ces énormes *Erica* si semblables comme aspect et comme végéta-

tion aux *Melaleuca* et dont le bois est tout aussi estimable. S'il nous fallait replanter des buissons, le *Lentisque* serait encore supérieur comme choix à toute cette importation australienne. Quand on aura coupé un *Melaleuca*, qu'en restera-t-il? Tandis que, si l'on recèpe une souche de *Pistacia lentiscus*, on aura une foule de rejets dont l'utilité dans la vannerie et dans toutes sortes d'usages n'est plus à démontrer; s'il n'est pas exploité, il devient un gros arbre. — Ajoutons encore que notre broussaille algérienne possède des principes balsamiques tout aussi développés que ceux de certains *Melaleuca ;* au point de vue hygiénique leur rôle est donc également assainissant et salubréfiant.

Sûrement, si l'on recherchait le degré de rusticité des essences forestières ou arborescentes ou sous-frutescentes, il faudrait mettre en premier la plus grande partie des végétaux algériens classés dans cette section, qui, seuls, sont constitués pour résister aux longues périodes de sécheresses et pour ne pas péricliter sous les effets du siroco, essences ayant, en un mot, une organisation appropriée au centre de création duquel elles dépendent. Leur mode de propagation, leur extension naturelle sont tout en faveur de leur vitalité comparée à celle des plantes australiennes importées. En effet, le semis direct des végétaux algériens, réussira, résistera, prospérera, le même semis direct de ceux australiens ne donnera aucune espèce de résultat.

Prenons nos exemples sur de grands essais et sur la nature.

La montagne du Hamma est, dans toute sa partie inférieure, couverte d'un nombreux peuplement d'*Acacia*, d'*Eucalyptus*, de *Grevillea*, de *Melaleuca*, etc., etc., composé d'espèces originaires de la Nouvelle-Hollande. En 1869-1870, nous avons complété cet ensemble par des essais de plantation d'essences rustiques et de croissance rapide parmi lesquelles se trouvaient les *Acacia retinoïdes*, *mollissima*, etc.; depuis quelques années toutes ces plantes fleurissent, donnent une grande quantité de graines fertiles répandues en abondance sur le sol; la plus grande promiscuité règne dans ces plantations, surtout chez les *Acacia*, les branches s'entre-croisent,

s'enchevêtrent et, évidemment, il peut y avoir des hybridations capables de produire des végétaux d'une nature peut-être plus robuste. Que résulte-t-il de cet état de choses? C'est que jamais on n'a remarqué la levée d'une seule graine à l'état naturel, quelle que soit la quantité prodigieuse de semences produite par tous ces genres. Aucun peuplement naturel, aucune spontanéité, aucune germination dans un sol où même la main de l'homme combattait une végétation indigène de nature à nuire aux premières phases de la reproduction de ces végétaux importés et à l'état libre.

Plus tard, les *Acacia retinoïdes* furent coupés, les *Acacia mollissima* dont l'existence est courte en terrain sec, disparurent naturellement, et la plantation se trouva ainsi moins drue, moins serrée, plus aérée. Une partie, composée d'*Acacia*, de *Melaleuca*, de *Metrosideros*, etc., déjà forts, c'est-à-dire formant de grosses souches ou presque des troncs, ayant des ramifications principales de plusieurs mètres de hauteur, fut abandonnée à elle-même. Qu'en advint-il? Sous le feuillage peu compact de ces végétaux, la végétation herbacée du sol se développa plus intense; l'hiver l'*Oxalis cernua* recouvrit la terre d'un épais gazon ; au printemps les *Carduacées*, notamment les *Galactites*, lui succédèrent. Les lianes apparurent aussi, d'abord les *Clematis cirrhosa*, l'hiver, et en tout temps les *Smilax aspera ;* l'un et l'autre enlacèrent ces arbrisseaux, couvrirent ces buissons, dont la végétation déclina, mais cependant, grâce à la nature ramifiée, longuement rampante et tortueuse de ces plantes, elles purent échapper à une complète étreinte. Elles continuèrent à grainer, mais non à germer ni à se reproduire d'elles-mêmes. Plus tard, un ennemi plus terrible se présenta, ce fut la *Ronce*, elle enlaça quelques arbrisseaux et les étouffa entièrement; des places vides se produisirent donc, envahies immédiatement par la végétation herbacée au milieu de laquelle apparurent de nouveaux venus de natuae arborescente. Ce n'étaient ni des *Acacia*, ni des *Melaleuca*, ni des *Eucalyptus*, c'était la végétation naturelle du pays, des *Pins d'Halep*, des *Lentisques*, des *Oliviers*, des *Alaternes*, etc., qui commençaient à reconstituer

la broussaille indigène. Si la main de l'homme n était pas intervenue dans cette lutte où la flore spontanée reprenait ses droits en chassant celle importée, les plantes australiennes auraient entièrement disparu, même les grands arbres.

Ce fait, qui résume en lui-même toute une large série d'expériences et d'études, démontre assez clairement que ces plants australiens ne peuvent sortir du domaine des jardins ou des cultures spéciales ; que leur emploi dans les véritables boisements des montagnes, des côtes nues et arides, est une véritable utopie ; et que lancer les planteurs dans cette voie sans avenir, c'est perdre à son début cette question si ardue et pourtant si importante du boisement de notre colonie.

D'ailleurs ces essences australiennes seront toujours limitées aux zones tempérées du littoral ou des plaines basses ; le froid réel qui règne pendant l'hiver dans les parties montagneuses et sur les Hauts-Plateaux est un obstacle infranchissable à leur extension vers ces immenses régions. Et c'est pourtant là que le boisement doit être pratiqué, sur ces vastes escarpements incultivables et privés de toute végétation ligneuse!

Malgré tout le charme, l'intérêt particulier qu'offre cette végétation australienne si curieuse dans ses formes, si séduisante dans ses floraisons, si pleine de promesses — qu'elle ne tient pas, — par sa pousse rapide dans sa jeunesse, nous avons toujours cru que son rôle était à peu près limité à l'embellissement de nos parcs et de nos jardins, encore pour ceux situés dans une zone fort restreinte, ou bien alors que certains de ces végétaux pourraient prendre place dans des cultures spéciales, si toutefois on leur trouvait un emploi économique, mais non pas vivre à l'état sub-spontané, c'est-à-dire livrés à eux-mêmes et prospérer comme ceux indigènes au pays.

En outre de l'obstacle insurmontable créé par le climat, les conditions économiques de toutes sortes qui président au boisement en Algérie ou en sont la suite, s'opposent, en sylviculture pratique, à l'emploi de ces végétaux. Aussi, partant de ces conclusions formulées d'après de nombreux essais, avons-nous conseillé, quand on nous a demandé un plan d'ensemble pour le boisement des crêtes et des plateaux de

certains domaines, le semis en pochet ou à la volée des essences forestières indigènes qui, on ne pourrait le nier, tiendront toujours le premier rang comme rusticité.

Le but de cette étude était de réduire à leur juste valeur les qualités par trop vantées du *Niaouli* et de la généralité des *Melaleuca* en matière de boisement économique et pratique, de déterminer leur degré de résistance à notre climat, leur méthode de culture, leur avenir forestier. Si nous avons formulé des conclusions sur l'ensemble de ce sujet, on a pu remarquer qu'elles étaient le résultat d'une nombreuse série d'expériences faites sur une très large échelle, sur plusieurs points extrêmes et sous la climature variée du territoire algérien.

Il conviendrait de procéder ainsi à l'égard des nombreux genres australiens dont les plantations sont théoriquement conseillées : cette sorte d'enquête établirait d'une manière précise et positive le rôle en Algérie, de ces végétaux si anciennement connus dans les cultures françaises, au nombre desquels il faut citer les *Acacia*, *Metrosideros*, *Leptospermum*, *Melaleuca*, etc., plantes intéressantes rapportées au Muséum de Paris, en 1804, par Antoine Guichenot, botaniste du Gouvernement, en même temps qu'un autre genre qui a bien fait parler de lui, le genre *Eucalyptus*, qu'on croit communément d'importation récente.

Nous aurions voulu ajouter à ce travail des observations sur deux genres très voisins des *Melaleuca*, les genres *Metrosideros* et *Callistemon* bien confondus dans les cultures avec les vrais *Melaleuca*, mais nous les réservons pour une autre partie. Ces deux genres n'ont d'ailleurs aucun rôle forestier à jouer dans nos boisements du nord de l'Afrique ; ils resteront limités à la flore des jardins où ils se feront admirer par l'originalité et la richesse de coloris de leur inflorescence.

Leur manière de vivre sous nos latitudes méditerranéennes n'en sera pas moins une étude climatologique d'un haut intérêt.

NOTE SUR L'ÉLEVAGE
DU FRANCOLIN DE L'AFRIQUE MÉRIDIONALE

(Francolinus Clappertoni Rupp.)

Par M. A. KOEHLER

J'ai acquis, au printemps de l'année 1875, une paire de Francolins de Clapperton, espèce jusqu'alors assez rare en Europe, dont l'élevage m'a donné des résultats que je crois intéressant de signaler.

Le Francolin de Clapperton, élégant de formes, est un peu plus fort que la Perdrix commune et présente certaine analogie avec le *Crax pratensis*.

La couleur dominante de son plumage est le jaune pâle ; les ailes et la queue sont plus foncées, la tête est presque noire ; quant aux plumes du cou, de la gorge, de la poitrine et du ventre, plus claires, elles sont marquées en leur milieu d'une tache brune allongée et portent à l'extrémité un point roux. Les joues de l'oiseau sont blanches, une ligne noire se dirige du bec vèrs les yeux.

Le mâle se reconnaît à la présence d'éperons, à peine visibles chez la femelle, et aussi à sa taille un peu plus forte. Chez les deux sexes, le plumage est le même, les pattes et le bec sont jaunes.

Les Francolins de Clapperton sont percheurs ; ils passent la nuit sur les branches des arbres et non à terre comme les Perdrix.

C'est avec des oiseaux de cette dernière famille et des Colins de Californie que je les logeai dans une des volières de mon jardin à laquelle ils ne tardèrent pas à s'habituer. Leur nourriture fut toujours la même que celle de leurs compagnons, avec lesquels ils s'accordaient d'ailleurs très

bien et dont ils ne gagnèrent jamais le caractère farouche et craintif. Aussi, mes Francolins devinrent-ils bientôt mes oiseaux favoris, et je leur préparai une petite demeure dans une écurie non chauffée où ils passèrent très bien l'hiver. Jamais ils ne parurent indisposés du froid et je les considérai dès lors comme complètement acclimatés et aptes à nicher.

Alors, au printemps de 1876, je les remis dans mon jardin, mais cette fois dans une volière séparée. Dès les premiers jours, ils se montrèrent beaucoup plus alertes que d'habitude ; le mâle se mit à poursuivre la femelle les plumes ébouriffées, les ailes déployées et en poussant un petit cri semblable à « trè-trè » ou « què-què » et très perçant. De toute l'année, cependant, mes oiseaux ne nichèrent pas.

Je les remis au printemps de l'année suivante dans la même volière, isolée de mon jardin, et constatai que leurs cris amoureux devenaient de plus en plus fréquents ; puis, bientôt après, j'eus la joie de voir la femelle occupée à se faire un nid dans une petite corbeille remplie de foin et qui se trouvait posée à terre.

Vers le milieu d'avril, elle pondit quatre œufs à intervalles de cinq ou six jours. Ces œufs, moins grands et moins allongés que ceux des Perdrix, étaient d'un blanc très légèrement teinté de rouge. La femelle se mit à couver ses œufs et, au bout de vingt-quatre jours, je vis éclore trois petits Francolins, semblables en tout à de jeunes perdrix. Un des trois poussins mourut malheureusement dès le premier jour ; quant aux deux autres, leur vivacité, leur gaîté faisaient plaisir à voir.

La nourriture que je donnai aux jeunes, était exactement composée comme celle dont je m'étais servi dans mes précédents élevages de Colins de Californie. Elle semblait parfaitement convenir à mes jeunes élèves quand un jour, quatre semaines après l'éclosion, j'eus l'ennui d'en voir mourir un subitement et sans savoir à quoi en attribuer la cause. Quant au survivant de ce premier élevage, il a grandi en parfaite santé et, à l'âge de trois mois, j'ai pu constater que c'était une femelle.

En automne, lorsque je mis mes Francolins dans leur gîte d'hiver, le mâle commença à faire la guerre à sa femelle et je dus bientôt séparer les deux oiseaux pour éviter un malheur. Au printemps suivant, pensant que leur inimitié avait cessé, j'essayai de les remettre ensemble ; je fus forcé d'y renoncer, le mâle aurait tué sa compagne.

Il ne me restait qu'une chose à faire, c'était d'offrir à mon Francolin sa propre fille, née l'année précédente. La chose réussit très bien; au bout de quinze jours, je m'aperçus que la femelle faisait son nid et au milieu d'avril, elle pondit six œufs, comme sa mère, à intervalles égaux.

La femelle se mit à couver ses œufs; vingt-deux jours plus tard, j'avais six petits Francolins. Un seul est mort dans les huit jours qui ont suivi l'éclosion, les autres ont grandi et sont devenus aussi beaux que leurs parents.

Les Francolins de Clapperton, ainsi que j'ai pu le constater, sont plus faciles à nourrir que les autres espèces de leur famille; à l'âge de quatre semaines, en effet, il n'est déjà plus nécessaire de leur faire de pâtée spéciale. Cette espèce se recommande donc tout spécialement à l'amateur et à l'éleveur par sa rusticité ; malgré son origine sud-africaine elle supporte admirablement notre climat, devient très familière et plaît en outre par ses formes et sa vivacité.

Je reviens à la première compagne de mon Francolin mâle. Elle était seule dans une petite volière, je la vis maigrir, traîner quelque temps, puis mourir.

Il me restait donc pendant l'hiver 1878-1879 : d'une part les parents, de l'autre les cinq jeunes à l'abri dans leur demeure bien close, mais non chauffée. Pas un instant ils n'ont paru souffrir du froid ou de l'humidité.

Vers le milieu de mars, j'ai perdu une jeune femelle, morte en pondant son premier œuf et il ne me reste plus que quatre oiseaux de mon élevage de 1878 : un mâle et trois femelles.

Voici le printemps, les mâles commencent à faire entendre leur « trè-trè » et j'espère avoir de nouveaux succès.

III. EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS

QUATRIÈME SECTION

SÉANCE DU 30 MAI 1882

Présidence de M. MILLET.

M. Jules Grisard présente, au nom de M. Alfred Wailly, des Papillons métis *Roylei-Pernyi* obtenus par notre confrère, sous le climat de Londres (voy. *Bull.*, p. 576).

— M. Millet donne des renseignements sur la destruction de Chenilles très nuisibles. Les orages, accompagnés de vent violent et de fortes pluies, font tomber les Chenilles, notamment celles des espèces suivantes : Bombyce chrysorrhée (*Liparis chrysorrhœa*) ou Chenille commune ; Bombyce livrée ou neustrie (*Bombyx Neustria*) ou Bombyce à bagues. Abattues sur le sol, notamment dans les terrains sablonneux, elles périssent en très grande partie. C'est ainsi qu'après l'orage de ce matin, on voyait sur les trottoirs bordés d'ormes, un grand nombre de Chenilles des espèces précitées, écrasées ou mourantes. Dans les forêts des environs de Paris, à Meudon, Viroflay, etc., ce même orage a détruit quantité de petits Papillons très nuisibles.

M. Millet informe la section qu'il a reçu de la Gironde, des mains de M. Coudray, une série de spécimens fort intéressants de Cicadelle sous ses divers états.

Pour le Secrétaire,
JULES GRISARD,
Agent général.

CINQUIÈME SECTION

SÉANCE DU 6 JUIN 1882

Présidence de M. PAILLIEUX, vice-président.

M. Xavier Dybowski donne lecture du procès-verbal de la séance précédente qui est mis aux voix et adopté.

M. Vavin s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. Chappellier fait connaître que M. Pissard, ancien jardinier du Shah de Perse, a apporté de ce pays des bulbes d'un Crocus comestible.

Nous possédions déjà le *Crocus edulis* qui est mangé en Syrie par les indigènes, mais qui offre pour nous un médiocre attrait ; cette espèce n'est du reste pas cultivée dans son pays d'origine.

Le nouveau Crocus comestible a le goût de la châtaigne; ses oignons, cuits à l'eau et grillés, ont été présentés en 1881 à un dîner officiel, chez le ministre persan des télégraphes; ils ont été trouvés excellents par les Européens qui assistaient à ce repas.

Parlant du *Camassia esculenta*, M. Paillieux dit qu'il en a fait faire une pâte sucrée qui est délicieuse, onctueuse, supérieure à la pâte de guimauve; si cette espèce n'est pas plus cultivée, c'est que la multiplication demande trop de temps.

M. Hédiard présente des graines dont il ignore le nom et les propriétés.

M. Paillieux dit que ce sont des semences de *Canavalia;* une espèce du genre qui pousse communément aux Antilles est vénéneuse.

Les graines apportées par M. Hédiard paraissent appartenir à l'espèce *obtusifolia;* quelques-unes ont été remises à M. le docteur Sagot pour en essayer la culture aux îles Canaries.

M. J. Grisard fait la distribution de diverses espèces de graines potagères envoyées par M. Eug. Vavin.

M. Paillieux offre aux membres présents des graines de divers végétaux alimentaires sur lesquels il donne les renseignements suivants :

APIUM CHILENSE. — *Céleri du Chili.*

Cette Ombellifère, vivace, croît spontanément au bord des eaux dans son pays natal. Elle se contente ici des arrosages ordinaires du potager.

Elle résiste à nos hivers, protégée par un peu de litière. Peut-être cette précaution est-elle inutile.

Son mérite est d'être vivace. Sa saveur est bonne. Ses feuilles s'emploient comme celles du céleri à couper de nos jardins. J'espère que mes collègues auxquels j'en remets des graines, trouveront intéressant d'en étioler les pousses, soit dans la cave, soit sous des pots comme on le fait pour le Crambé maritime. Ce sera une bonne salade ajoutée à nos ressources d'hiver.

LE CAFÉ SOYA.

Si quelques-uns d'entre vous ont lu le mémoire que j'ai publié l'an dernier, ils se souviendront peut-être de la surprise qu'éprouva le professeur Haberlandt lorsqu'on lui apprit, en réponse à ses envois de graines de Soya, que la plante était cultivée depuis très longtemps dans certaines parties des provinces méridionales de l'empire austro-hongrois et employée comme succédanée du café.

Il en est peut-être de même sur quelques points de notre territoire.

Il y a plus de dix ans, M. l'abbé Crétin, arrivant, pense-t-on, du Brésil, apporta à Allerey, commune de Saône-et-Loire, dont il fut alors le

desservant, des graines de Soya brun et les proposa comme pouvant suppléer le café. Depuis cette époque, le Soya a été cultivé sans interruption soit à Allerey, soit dans les villages voisins. M. Faivre, auquel je dois ce renseignement, a eu la bonté de m'en envoyer quelques graines qui m'ont paru identiques à celles du Soya brun de Hongrie mis en vente par la maison Vilmorin.

Il est très douteux que M. l'abbé Crétin ait apporté du Brésil les graines qui font depuis longtemps l'objet d'une petite culture dans quelques villages de Saône-et-Loire et de la Côte-d'Or. Pour éclaircir ce point, on lui a écrit à Dettey, arrondissement d'Autun, dont il est le curé aujourd'hui, mais il n'a pas répondu.

Tout récemment, M. Roman, ingénieur en chef à Périgueux, m'écrivait : « J'ai introduit à Orange, l'an dernier, la culture du Soya d'après votre brochure qui m'a fort intéressé, et nous utilisons *journellement* cette graine comme café au lait avec un grand succès; nous le préférons au café ordinaire.

» Si vous utilisez ou faites utiliser le Soya comme café, recommandez qu'on le brûle très peu. La graine est déjà noire lorque la pellicule est encore blonde. »

Cette observation s'applique évidemment au Soya jaune.

Je vous présente aujourd'hui des flacons qui contiennent le produit torréfié et moulu du Soya brun de Hongrie.

Le parfum en est très agréable, mais plus faible que celui du café.

On a l'habitude, au village, d'ajouter au café chicorée un peu de moka pour lui donner l'arome qui lui manque.

Je crois qu'on peut se dispenser de mêler du café au Soya. Celui-ci est suffisamment parfumé.

J'engage mes collègues à vanter et à propager le café Soya. Il est assurément très bon au lait, et les cultivateurs peuvent en faire chaque année, sans frais appréciables, une provision suffisante pour la consommation de leur famille. J'en fais donner cette année à l'essai aux habitants de mon village.

GRANDE CIBOULE DU JAPON — (*Negi?*).

L'envoi qui m'en a été fait était accompagné de cette note :

« Je vous envoie une Ciboule très cultivée au Japon. Je n'en cultive pas d'autre. Elle est bien vivace et reste très verte en hiver. »

Mes chers collègues, je vous en donne les graines récoltées sur les pieds que je cultive depuis trois ans.

Les bulbes et les tiges sont beaucoup plus grosses que celles de la Ciboule commune. Cette Ciboule du Japon est considérée comme supérieure à tous égards.

J'ai reçu des graines de trois variétés, mais je ne distribue que celles

de la variété que j'ai cultivée. Je serais un mauvais juge du mérite d'une Ciboule. C'est un légume banni de ma cuisine; mais tous les jardiniers admirent beaucoup celle que je vous présente, et j'ai une entière confiance dans leur opinion. Ils en mangent beaucoup.

LIANE-TORCHON. — *Luffa acutangula* (*Hechima du Japon*).

Cette plante produit des fruits qui sont employés dans nos colonies aux mêmes usages domestiques que l'éponge et le torchon.

Elle porte au Japon le nom de Hechima. L'auteur japonais du livre intitulé : *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878, dit que le Hechima est laissé dans l'eau jusqu'à ce que sa chair décomposée se détache et laisse à nu les fibres, qui ont l'apparence d'un filet. On s'en sert en guise d'éponge.

J'ai pensé que vous n'examineriez pas sans intérêt un échantillon de ce produit végétal singulier. Celui que je vous présente est venu de la Martinique.

MELON BRODÉ. — *Melon rubané du Japon.*

Je ne possède pas les noms japonais de ces deux Melons. Tous deux sont de forme allongée, comme le Concombre. Leur peau est verte, brodée chez l'un, rayée chez l'autre dans le sens de sa longueur. Ils sont donc extérieurement très distincts, mais le sont moins quant à l'usage qu'on en peut faire.

Ils ne peuvent en aucune façon remplacer nos Cantaloups ni les nombreuses variétés que nous cultivons, et auxquels ils me paraissent très inférieurs ; mais ils fournissent une matière utile aux confiseurs, et c'est à ce titre, à ce titre seul, que je vous les recommande.

MA-KOWA OU MA-KOUA. — *Melon du Japon.*

Voici ce que je disais de ce Melon dans le journal de la Société d'horticulture, en septembre 1879 : « Nous proposons de donner à ce Melon le nom de *Poire pour la soif*. Il a souvent la forme et le volume d'une poire et n'est jamais beaucoup plus gros.

» Il n'a presque pas de chair et ne contient que la pulpe molle dans laquelle sont logées les graines. Il faut se résigner à avaler le tout, comme on fait d'une figue. Le fruit est parfumé et fournit l'équivalent d'un verre d'eau sucrée assez agréable.

» S'il croissait spontanément, les promeneurs seraient très heureux de le rencontrer sur leur chemin; mais il exige autant de soins que tout autre Melon et ne pourra être cultivé, ce me semble, que par curiosité. »

MIOGA DU JAPON. — *Amomum mioga.*

Cette plante est un très curieux légume. Je vous présente ses inflorescences, récoltées à Crosnes l'été dernier et conservées dans l'alcool. Elles se forment souterrainement et ne montrent leurs pointes, plus menues et plus aiguës que les pointes d'asperge, que vers le mois de septembre. On les coupe alors comme l'asperge, au rez des racines, et on les prépare pour la table de diverses façons. On lit dans le livre intitulé : *Le Japon à l'Exposition universelle de* 1878 : « Le Mioga est une plante dont on mange les jeunes tiges et les fleurs. Les fibres de ses tiges peuvent aussi servir à faire des cordes. »

Mon très obligeant correspondant, M. le docteur Hénon, m'écrivait le 12 mars 1880 : « Je vous envoie en même temps que cette lettre des racines de Mioga. Vous pourrez en faire cinq ou six pieds. La plante a passé l'hiver en pleine terre, sans autre protection que quelques feuilles sèches. »

Le même correspondant m'écrivait encore le 18 août 1880 : « Je vous envoie en même temps que ce billet quelques inflorescences de Mioga au point de développement où on les mange au Japon. Je vous en envoie bien peu, mais, pendant une absence que j'ai faite, mes Mioga ont un peu souffert de la sécheresse, et je ne sais pas s'ils développeront encore beaucoup d'inflorescences. Ils ont, du reste, très bien résisté à l'hiver très rigoureux que nous avons eu. Si vous voulez essayer de goûter ces Mioga, il faut les laver soigneusement pour ôter la poussière ou la terre qui pourrait être restée entre les bractées, les faire blanchir à l'eau bouillante un peu salée, les passer à l'eau froide, puis les faire cuire un instant dans une sauce au jus, comme des oignons, des poireaux ou des céleris. Cela a un goût très différent de ce que nous sommes habitués à manger, mais, à mon goût du moins, n'est pas mauvais. »

Le Mioga me paraît être une plante très rustique. Les cinq ou six pieds que j'ai reçus se sont étendus souterrainement et j'en possède maintenant plus de cent. J'espère, en mars prochain, pouvoir distribuer du plant à ceux de mes collègues qui m'en demanderont. Ils pourront le multiplier en peu de temps et faire tous les essais désirables de préparation culinaire.

Pour ma part, après avoir préparé les inflorescences de Mioga au jus et au gratin et les avoir trouvées assez bonnes, je vais en faire des conserves au vinaigre. Si elles n'y perdent pas la saveur légèrement piquante qui leur est propre, je les ferai déguster à la section des végétaux.

SILAUS BESSERI.

Le Silaus Besseri est une Ombellifère, aromatique, vivace, originaire de la Podolie australe.

Les hivers sont froids dans sa patrie, et, selon toute apparence, la plante supportera aisément les gelées de la région de Paris, si fortes qu'elles soient. Jusqu'ici, par précaution, j'ai couvert le Silaus de litière pendant l'hiver. Je pense que ce n'est pas nécessaire. Les feuilles du Silaus ont une saveur aromatique très prononcée et très agréable. Elles peuvent entrer dans le *bouquet* des cuisinières.

Elles me paraissent très intéressantes au point de vue de l'étiolement. En effet, il suffit de couvrir au mois de mars les pieds de Silaus de grands pots de terre dont on a bouché les trous, pour obtenir des pousses, ou barbes, blanches et parfumées, fournissant une excellente salade.

Il va sans dire que ces pousses peuvent être obtenues dans la cave en procédant de la même façon que pour la barbe de capucin.

Je serais très heureux que mes collègues voulussent bien expérimenter le Silaus et nous en parler l'an prochain.

SOYA VERT, DE CHINE.

Je vous ai si souvent parlé du Soya que j'ose à peine y revenir. Je serai aussi bref que possible en vous présentant un Soya vert, envoyé de Chine à M. Faivre, banquier de Beaune, qui lui donne le nom de Tsin téou. Il est bien difficile pour nous de connaître d'une manière certaine le nom chinois des plantes.

Le Soya que M. Faivre a bien voulu m'adresser, et dont je vais vous distribuer des graines, vous fera comprendre mon embarras. En 1862, M. F. Dabry envoyait à notre société, sous le nom de Tsin téou, le *Phaseolus radiatus* de Linné (*Bull.* 1862, p. 330).

L'an dernier, M. l'abbé Perny avait l'obligeance de me traduire un passage de l'herbier chinois, le *Pen tsao Kang Mou*, dans lequel le Tsin téou est donné comme un haricot (Soya) violet.

Enfin, M. Faivre m'a envoyé le Soya vert sous ce même nom de Tsin téou.

Quoi qu'il en soit, les graines que j'ai reçues sont celles d'un Soya vert également recommandé pour la nourriture du cheval et pour celle de l'homme.

Dans la province de Pékin on le mêle au Soya noir pour l'administrer aux chevaux et aux mulets.

Comme aliment pour l'homme, c'est toujours le Soya vert qui est préféré au Japon et en Chine.

La variété que je vous présente mûrira, je crois, ses graines aux environs de Paris et, à coup sûr, dans le Midi. J'en ai fait moi-même une toute petite récolte l'an dernier.

Je vous recommande de semer tout de suite. Il est encore temps, mais il n'y a pas un moment à perdre.

YAYE NARI. — *Phaseolus radiatus* L.

Le Yaye nari appartient à une race de haricots, très estimés au Japon et qui y portent le nom de Azuki, *Phaseolus radiatus* de Linné.

Les variétés d'Azuki sont nombreuses. Je cultive le Natsu azuki, hâtif et rouge; j'ai renoncé à l'Aki azuki, qui est tardif. J'ai semé, ce printemps pour la première fois, le Shiro azuki ou Azuki blanc.

A ces noms il faut ajouter ceux que cite l'auteur japonais du *Japon à l'Exposition universelle de* 1878, c'est-à-dire les Hine no azuki, Dai nagon azuki et le Yaye nari. L'An, matière sucrée très employée en pâtisserie, se fait avec l'Azuki et du sucre. Le gâteau nommé yokan, ainsi que plusieurs autres, se font aussi avec l'Azuki. On se sert aussi de la farine de l'Azuki pour dégraisser les étoffes.

J'ai mangé en purée le Natsu azuki. Je l'ai trouvé très bon. Il n'a pas le goût de nos Haricots. Il tient à la fois du Haricot et de la Lentille. C'est un légume à part qui ne se confond pas avec les nôtres.

J'ai reçu de mon obligeant correspondant la pâte sucrée nommée yokan et j'en ai moi-même fait préparer par M. Mamoz. C'est assez bon et ce serait peut-être un utile article de confiserie populaire s'il pouvait être vendu à très bas prix, mais chez nous le sucre est trop cher.

Je n'ai pas dégusté le Yaye nari dont je vous présente aujourd'hui des graines. Je n'en ai semé l'an dernier que quelques touffes, mais l'importance de sa culture au Japon et en Chine n'est pas douteuse. Ses graines faisaient partie de tous les envois qui m'ont été faits de ces contrées. M. Vilmorin Andrieux et Cie et M. Faivre, de Beaune, l'ont également reçu sans l'avoir demandé. Il m'a paru plus hâtif que le Natsu azuki. Je crois donc qu'il est encore temps de semer les graines que je vous offre. Vous me ferez grand plaisir en me faisant connaître l'an prochain le résultat que vous aurez obtenu.

Je saisis l'occasion qui s'offre à moi de vous dire quelques mots d'une opération très usitée au Japon et en Chine. Je crois qu'elle s'applique également au Soya et à l'Azuki.

Quoi qu'il en soit, au Japon on fait tremper dans l'eau des Azuki, puis on les fait germer, au chaud et dans l'obscurité, dans des vases de terre ; puis on les lave à grande eau pour enlever les peaux et on mange les plantules sous le nom de Moyashi (œil et jambes). Il va sans dire qu'on les fait cuire d'abord dans l'eau salée, puis dans le shoyu. C'est assez bon et c'est un moyen facile de se procurer un légume frais en hiver.

Je suis redevable de ces renseignements à M. le Dr Hénon. M. l'abbé David et M. l'abbé Perny, sans oublier M. Eugène Simon, m'ont dit que l'étiolement de graines immergées se pratiquait beaucoup en Chine et procurait un bon aliment.

Le Secrétaire,
JULES GRISARD.

L'Eucalyptus rostrata.

Parmi les nombreuses espèces d'*Eucalyptus* qui ont été introduites dans ces dernières années à la villa Thuret, il en est une sur laquelle je crois utile d'appeler l'attention des agriculteurs méridionaux, de ceux en particulier qui s'occupent d'apiculture. C'est l'*E. rostrata*, une des espèces les mieux caractérisées dans un genre où la variabilité et l'inconsistance des formes spécifiques semble être la règle.

Ce bel arbre, qui est encore fort rare chez nous, est répandu sur presque toute l'Australie, mais principalement dans sa moitié méridionale, où il s'avance jusqu'au bord de la mer, sans beaucoup s'éloigner des rivières et des terres basses où l'eau s'accumule pendant l'hiver. Les colons australiens, qui en font une grande consommation, le nomment *Red Gum*, c'est-à-dire *gommier rouge*, sans doute par allusion à la teinte un peu rougeâtre de son écorce, et ils le regardent comme l'arbre le plus précieux de tout le genre par l'excellence de son bois et sa résistance extraordinaire aux divers agents de destruction. Il est presque incorruptible dans l'eau, et, assure-t-on, n'est jamais attaqué par les tarets, aussi l'emploie-t-on de préférence à tout autre pour les constructions navales.

Quoique sa croissance soit un peu moins rapide que celle du classique *E. globulus*, elle devance cependant de beaucoup celle de nos arbres indigènes, ainsi qu'on le verra par l'exemple que je citerai tout à l'heure. Ses proportions sont aussi moins fortes que celle du *globulus*, mais elles ne laissent pas que d'être encore fort remarquables. Communément, il atteint à une hauteur d'une trentaine de mètres, mais dans les localités qui lui sont particulièrement favorables on le voit arriver à une hauteur double. La grosseur du tronc est proportionnée à sa taille, peut-être même un peu plus forte que sa hauteur ne le ferait supposer, car elle arrive fréquemment à $1^{m},50$ et 2 mètres de diamètre, mesurée au pied de l'arbre. On assure même avoir rencontré çà et là des individus dont l'épaisseur du tronc était de 3 à 4 mètres.

Ainsi que je l'ai dit plus haut, l'*Eucalyptus rostrata* est une espèce relativement bien caractérisée, et qu'on reconnaîtra aux caractères suivants : le tronc est lisse, marbré de larges taches grises sur un fond rougeâtre, ce qui tient à ce que son épiderme, ou écorce extérieure, se détachant par plaques, à peu près comme celle de nos platanes, met à nu des places de couleur claire, qui, avec le temps, tournent au gris, puis au rouge brun. Outre ce dépouillement graduel de l'écorce superficielle, il se forme de loin en loin, sous la pression du corps ligneux en voie de croissance, de profondes crevasses longitudinales, qui ont sou-

vent plus d'un mètre de longueur, sur un centimètre ou plus de profondeur, ce qui indique que l'écorce proprement dite est fort épaisse. Pour un œil exercé, l'aspect du tronc de l'arbre suffit pour le faire reconnaître, même d'une certaine distance, mais il est surtout caractérisé par son inflorescence et la structure de ses fleurs et de ses fruits.

Les fleurs de l'*E. rostrata* sont petites comparativement à celles de beaucoup d'autres espèces. Lorsqu'ils sont sur le point de s'ouvrir, les boutons de fleurs ont à peine la grosseur d'un grain de chènevis. Ils sont en ombelles pédonculées à l'aisselle des feuilles, au nombre de 15 à 25, plus ou moins, mais normalement de plus de sept, qui est le nombre caractéristique de beaucoup d'autres espèces d'Eucalyptus. Leur opercule, à peu près de forme hémisphérique, se prolonge en une pointe aiguë, aussi longue ou plus longue que le tube calicinal qu'il semble continuer.

A la chute de cet opercule, les étamines, jusque-là courbées en dedans, s'étalent en rosace ; elles sont blanches et très nombreuses, c'est-à-dire d'une quarantaine à une cinquantaine. La capsule, qui succède à la floraison n'est guère plus grosse qu'avant, et, chose à noter, elle n'est adhérente au tube du calice que dans sa moitié inférieure, faisant saillie au-dessus du bord de ce dernier, et se prolongeant en une sorte de bec, ou de rostre, qui n'est autre chose que la base persistante du style. De là, sans doute, le nom donné à l'espèce. Peu d'Eucalyptus présentent ce caractère. Lorsqu'elle est mûre, la capsule s'ouvre à son sommet par trois ou quatre fentes correspondant à autant de loges, et elle laisse échapper des graines très fines, anguleuses, de forme irrégulière, dont quelques-unes seulement sont embryonnées. C'est là un caractère très général du genre.

L'*Eucalyptus rostrata* appartient à ce groupe d'espèces qu'on pourrait appeler les *biformes*, espèces dont l'état juvénile est fort différent de l'état adulte par la figure et la disposition des feuilles. Dans cette première phase de la vie les feuilles du *rostrata* sont opposées, sessiles, orbiculaires ou très largement ovales, les paires successives se plaçant en croix les unes au-dessus des autres. A mesure que le jeune arbre grandit, les feuilles s'allongent insensiblement pour passer à la forme lancéolée ; leur pétiole devient de plus en plus distinct, en même temps que celles d'une même paire s'écartent l'une de l'autre pour devenir alternes. Le pétiole lui-même subit une légère torsion, qui amène le limbe de la feuille dans une direction oblique ou même verticale, particularité d'ailleurs commune à un grand nombre d'espèces. Sur l'arbre tout à fait adulte, les feuilles, longuement lancéolées, quelquefois un peu arquées en faux, sont pendantes, et comme les derniers rameaux, toujours grêles, sont eux-mêmes plus ou moins pendants, il en résulte pour la tête très touffue de l'arbre une forme gracieuse qui rappelle quelque peu celle du saule pleureur. Cette forme pleureuse est toutefois beaucoup

plus prononcée dans d'autres espèces, principalement dans *l'E. melliodora*, que, sans ses fleurs blanches, son écorce blanc grisâtre, la couleur un peu glaucescente de son feuillage, on prendrait aisément de loin pour un saule pleureur.

L'*E. rostrata*, recépé sur la souche, à quelque âge qu'il soit arrivé, repousse des jets qui reprennent invariablement la forme juvénile décrite plus haut, et qui croissent avec une extrême vigueur. En deux ans ils s'élèvent à 5, 6 et 7 mètres, et ne tardent pas à reformer des arbres, si toutefois on a eu soin de ne conserver à la souche que le nombre de tiges qu'elle peut nourrir. La même particularité s'observe sur d'autres espèces du genre, telles que l'*E. viminalis*, l'*E. globulus*, etc. On aurait là un moyen d'obtenir en peu de temps de longues et fortes gaules, qui pourraient être employées à bien des usages.

Les Eucalyptus sont en général très floribonds, ceux surtout dont les fleurs sont petites, et le *rostrata* est particulièrement remarquable sous ce rapport. La quantité de fleurs qu'il produit chaque année est presque incroyable. J'ai, en ce moment, sous les yeux un arbre de cette espèce, âgé de moins de dix ans puisqu'il est sorti de la graine au printemps de 1873; il est haut de 14 à 15 mètres, et le tronc, à hauteur d'homme, mesure 1 mètre de tour. Sa tête, large et touffue, d'une verdure un peu vive pour un Eucalyptus, est à la fois gracieuse et imposante, mais ce qu'elle a de plus remarquable en ce moment (20 juillet) c'est son exubérante floraison ; on dirait un gigantesque bouquet entremêlé de blanc et de vert. Sans hyperbole on peut dire que les fleurs s'y compteraient par millions si on pouvait les compter, et comme l'arbre est encore chargé de boutons à tous les degrés de développement, cette belle floraison se continuera vraisemblablement pendant plusieurs semaines.

Un arbre en fleurs est toujours visité par les abeilles, et celui dont je parle ne pouvait manquer de les attirer. Elles y arrivent en effet d'une lieue à la ronde, par escadrons serrés, et on les voit, du matin au soir, butiner avec ardeur sur ces fleurs parfumées. Il est indubitable qu'elles y récoltent beaucoup de miel, et on ne peut guère douter non plus que ce miel ne soit excellent. N'étant pas apiculteur je n'en puis rien dire de plus, mais il me semble qu'il y aurait là une intéressante étude à faire pour un homme du métier.

Voilà donc un arbre évidemment utile sous deux aspects différents, richement mellifère pendant sa vie, et peut-être plus précieux encore par son bois après avoir été abattu. Dans un sol ordinaire et un peu frais il croît rapidement sans demander aucun soin; il orne admirablement le paysage, il nourrit copieusement les abeilles, et, au bout d'un petit nombre d'années, il peut être exploité comme bois de charpente. Enfin, et ceci encore est à prendre en considération : l'*E. rostrata* est une des rares espèces du genre qui s'accommodent des climats intratropicaux. Transporté à l'île Maurice il y a atteint, en seize ans, une hauteur de

plus de 15 mètres. N'y a-t-il pas là tout ce qu'il faut pour lui gagner la faveur de quiconque s'intéresse aux produits de la terre?

Malheureusement cet arbre intéressant a un défaut, et un défaut irrémédiable, celui de n'être rustique que dans la région où l'oranger se passe d'abris en hiver. On a essayé de le cultiver aux alentours de Montpellier; il y a vécu quelques années et a toujours succombé dans les hivers rigoureux à des froids de 10 à 12 degrés centigrades. D'autres espèces d'Eucalyptus y ont, dit-on, assez bien résisté, notamment l'*E. coriacea*, qui sera peut-être aussi un arbre fort utile, mais ne l'ayant pas vu à l'état adulte, j'ignore quel avenir lui est réservé, et par conséquent n'ai rien à en dire.

Ch. Naudin.

(Extrait du *Journal de l'Agriculture.*)

Noms patois ou vulgaires des plantes.

PRIX FONDÉ PAR M. LAVALLÉE.

La Société nationale et centrale d'horticulture de France ouvre un concours pour la rédaction des meilleurs travaux sur les noms patois ou vulgaires des plantes, principalement de celles cultivées, mis en regard avec les noms réels ou scientifiques.

Deux médailles d'or et deux médailles d'argent offertes par M. Alphonse Lavallée, président de la Société, seront attribuées par un jury spécial comme premiers et seconds prix de ce Concours.

Les noms patois tendant chaque jour davantage à être abandonnés et par suite à tomber dans l'oubli, il est d'un véritable intérêt de les relever avec soin pour en conserver le souvenir.

La Société désire surtout recevoir des travaux analogues à ceux que la science doit à Gouan pour la flore de Montpellier, à des Étangs pour celle du département de l'Aube, etc., mais se rapportant plus spécialement aux plantes cultivées. Ces études peuvent indifféremment être relatives aux végétaux de toute une région ou seulement d'une province, même d'une seule localité.

Les auteurs qui désirent prendre part au Concours sont priés d'adresser leur manuscrit à M. le Président de la Société, rue de Grenelle, 84, avant la fin de l'année 1883. Les manuscrits ne devront pas être signés, mais porter en exergue une devise qui sera reproduite sur une enveloppe cachetée contenant le nom et l'adresse de son auteur, et destinée à n'être ouverte qu'au moment de proclamer les décisions du jury.

Ce jury sera nommé par le Conseil dans sa première séance du mois d'octobre 1883.

I

L'Alimentation animale ; ce qu'elle a été, ce qu'elle doit être, ce qu'elle produit, comment on la prépare. — **La viande** ; son histoire, ses caractères, son utilité, ses dangers ; par C. Husson (de Toul), président de la Société de pharmacie de Lorraine. Un vol. in-8°, 272 p., 10 grav. Paris, Dunod, 49, quai des Augustins, 1882.

L'auteur pose en principe que l'homme, à l'état primitif, ayant été créé frugivore, la viande n'est devenue sa nourriture qu'au moment où sa constitution affaiblie réclama une alimentation plus fortifiante. Par suite, il se prononce pour un régime *mixte*, comprenant tout à la fois, des fruits, des légumes et de la viande. Il insiste également sur la nécessité d'y apporter de la variété.

Son livre présente donc de l'intérêt pour nous, puisque le but de la Société d'Acclimatation est, avant tout, de doter notre pays de richesses animales et végétales nouvelles, afin d'augmenter la somme des substances alimentaires, et d'y introduire le plus de diversité possible, — ces deux problèmes de l'alimentation publique. M. Husson établit d'abord que le régime végétal exclusif, en obligeant d'engloutir de grandes quantités d'aliments, amène la surcharge de l'estomac, sa dilatation, ou tout au moins la dyspepsie flatulente. Ce régime ne peut fournir les sept à huit grammes de fer nécessaires aux phénomènes biologiques de l'hématose, et il introduit dans l'économie un excès de sels calcaires. Par contre, l'usage exclusif des viandes, des œufs et du lait échauffe, parce que les matières albuminoïdes de ces substances sont complètement transformées en peptones, et qu'il y a moins de résidus intestinaux.

La première règle de l'hygiène alimentaire est donc la variation dans la nourriture, en y apportant les modifications exigées par l'âge, le sexe, le climat et l'état pathologique.

La seconde règle est de tenir compte de l'influence du travail, de manière à faire face à la combustion produite par le mouvement. Pendant le travail, la quantité d'urée excrétée augmente, et l'albumine soluble disparaît dans les muscles. Par suite, il est nécessaire que l'alimentation renferme à la fois du carbone et de l'azote.

D'après M. Payen, les quantités de ces deux substances qui se trouvent dans les différentes sécrétions d'un homme soumis à un travail modéré, sont de 20 grammes d'azote et de 310 grammes de carbone, par jour. La ration alimentaire de l'adulte qui travaille devra donc renfermer au minimum 20 grammes d'azote et 300 grammes de carbone.

Si l'on ne se nourrissait qu'avec du pain, cette matière contenant 1 gramme d'azote et 30 grammes de carbone par 100 grammes, on de-

vrait consommer 2 kilogrammes de pain pour arriver aux 20 grammes d'azote, mais on aurait absorbé 608 grammes de carbone, c'est-à-dire le double de ce qui est nécessaire. Il y aurait fatigue de l'estomac, sans profit pour l'économie.

En ne mangant que de la viande, l'on se trouve en face d'un inconvénient tout opposé : comme 100 grammes de viande désossée renferment 10 grammes de carbone et 3 grammes d'azote, il faudrait 3 kilogrammes de viande pour arriver aux 300 grammes de carbone, tandis que 600 grammes correspondent à la quantité d'azote nécessaire. Relativement à l'azote, il y aurait donc 2 kilogrammes 400 de trop, excédent énorme au point de vue économique et hygiénique.

Voyons, au contraire, avec M. Béclard, ce que donne une alimentation mixte :

1000 gr. de pain	renferment	300 gr.	de carbone et	10 gr.	d'azote.
300 gr. de viande	—	30 gr.	—	10 gr.	—
d'où 1300 gr. de nourriture mixte	—	330 gr.	—	20 gr.	—

A cette ration alimentaire, il convient d'ajouter un kilogramme de liquide, nécessaire pour délayer la nourriture, et pour fournir à l'économie l'eau qui lui est utile, plus une certaine quantité de féculents, de sucre, de corps gras et acides, etc. ; en sorte que l'homme adulte et bien portant de nos climats doit consommer $2^{kil},500$ à 3 kilogrammes de nourriture solide et liquide, en vingt-quatre heures.

Mais presque partout, l'alimentation des masses, des travailleurs agricoles et industriels, reste bien au-dessous de la moyenne nécessaire. On arrive à grand'peine à la ration normale d'*entretien*, de sorte que l'ouvrier, privé de la ration de *travail* et de la ration d'*épargne*, ne peut développer la force de travail dont il est capable. De plus, l'homme soumis à un régime alimentaire insuffisant se trouve fatalement entraîné à demander aux boissons, non pas la force qu'elles ne sauraient lui donner, mais une excitation impulsive. Ce qui manque d'ordinaire dans l'alimentation, ce ne sont pas les matières combustibles ; c'est la matière azotée, celle qui se convertit en muscles, les moteurs du mécanisme humain. Les produits animaux, viande, lait, œufs, sont particulièrement riches en principes azotés, combinés aux sels minéraux de la chimie vivante ; mais, sous cette forme assimilable, l'azote est rare, l'azote est cher ; c'est une question vitale pour les individus, comme pour les nations, de chercher à se le procurer en abondance.

— Nous n'avons pas besoin d'insister davantage sur ces principes qui ont été exposés et affirmés d'une manière si magistrale par le fondateur de notre Société ; mais nous les retrouvons avec plaisir dans un livre qui contient beaucoup de données scientifiques intéressantes et un grand nombre de renseignements anecdotiques (1). AIMÉ DUFORT.

(1) *Des différentes sortes d'aliments :* Caractère des dents suivant le genre de

II. — Publications nouvelles

Etude sur les causes du déboisement en Algérie et les moyens d'y remédier, par M. A. Chitier, inspecteur des forêts. In-18, 66 pag. Miliana, imp. et lib. Legendre.

Traité de la législation sur le phylloxera et le doryphora suivi d'un recueil des lois, décrets et arrêtés sur cette matière, par Gaston Jacquinot, avocat. In-12, 109 pag. Langres, imp. Dejussieu ; Paris, lib. Chevalier-Maresq.

Etudes de zoologie agricole. Le Lombric considéré au point de vue agricole et horticole ; histoire naturelle, organisation, utilité, etc., par Albert Larbalétrier. In-12, 18 pag. Nancy, imp. Berger-Levrault et Cie.

Culture de la canne à sucre à l'île Maurice, par Emile de La Tour de Saint-Ygest, ancien agronome et propriétaire. In-8°, 69 pag. Paris, imp. Ve Vert.

nourriture ; l'alimentation animale chez les Hébreux, les Égyptiens, les Grecs, les Romains, les Chrétiens ; Régime du campagnard français, du citadin, des Végétaliens, des Schytophages, des anthropophages.

De l'alimentation animale : Régime nécessaire à l'homme, etc. Constitution anatomique et chimique du muscle ; transformation des matières animales dans l'économie.

Moyens propres à faciliter la digestion des substances animales : Pepsine, eupeptiques, papœine, peptone, pancréatine, etc.

Hygiène culinaire : Conservation de la viande : conserves, etc.

Histoire des aliments : Du bœuf, du mouton, du porc, du cheval, de l'âne, du chameau, du gibier, des œufs, des poissons, des mollusques, etc. ; histoire, analyses, valeur nutritive et variétés.

Caractères de la viande saine et de la viande altérée : De la viande par catégories, et suivant l'espèce animale ; des maladies virulentes ; des échinocoques ; des nouveaux corps parasitaires de la viande de boucherie ; trichine ; ladrerie ; ptomaïnes ; viandes phosphorescentes ou saigneuses ; surmenage, etc.

Police sanitaire et administrative : Transport des animaux, réglementation de la boucherie ; viande de cheval consommée à Paris ; fortune nationale par rapport au bétail ; viande d'importation étrangère ; inspection des boucheries ; abattoirs, etc.

Le Gérant : Jules Grisard.

Motteroz, Adm.-Direct. des Imprimeries réunies. A, rue Mignon, 2, Paris

NOTE

SUR LA STATION ZOOLOGIQUE DE NAPLES

Par M. VILANOVA Y PIERA

Professeur de pathologie à l'Université de Madrid.

Extrait d'une lettre adressée à M. le Secrétaire général.

Tout est admirable dans la station zoologique de Naples : sa fondation, sa situation, son organisation, son développement.

Et d'abord, la création de la station fait le plus grand honneur au zèle et à la persévérance de celui qui en a conçu le projet, M. Dohrn, l'éminent naturaliste.

Lorsque M. Dohrn, à la suite d'un court voyage en Sicile et à Naples, convaincu des richesses que renfermait cette partie du littoral italien, conçut l'idée de fonder un centre d'étude de ses produits maritimes, il était bien loin d'avoir les fonds nécessaires à une pareille entreprise. Comment trouverait-il les 400 000 francs qu'a coûté à lui seul l'élégant édifice de la station, aujourd'hui un des plus beaux ornements de la ville de Naples? M. Dohrn fit appel à ses nombreux amis, dévoués comme lui à la science, et résidant à Londres, Berlin, Vienne et Saint-Pétersbourg; il fit appel aussi à la municipalité de Naples. De tous côtés on répondit généreusement à sa demande.

La municipalité napolitaine accorda à M. Dohrn la cession d'un terrain de 7000 pieds carrés, situé au centre du magnifique parc *Villa nazionale*, à des conditions exceptionnellement avantageuses. Puis les fonds ne tardèrent pas à arriver et, grâce à l'activité de son infatigable directeur, la station se trouva bientôt logée dans un gracieux bâtiment, dont la distribution intérieure ne laisse rien à désirer.

Le bâtiment est divisé en deux parties : le rez-de-chaussée avec l'aquarium, et le premier avec sa collection des produits maritimes du littoral italien.

L'aquarium comprend vingt-quatre bassins dans lesquels on peut étudier les mœurs des animaux marins des golfes de Naples, de Porricolo, de Gaëte, etc., depuis les Éponges et les Coraux jusqu'aux Poissons les plus parfaits. Tous les grands groupes du monde de la mer sont représentés dans l'aquarium de la station de Naples, Zoophytes, Échinodermes, Mollusques, Crustacés, Poissons; on peut y jouir de l'intéressant spectacle des Céphalopodes se cachant au moindre danger dans l'encre qu'ils ont le don de répandre autour d'eux, et observer certaines espèces curieuses du genre *Uranoscope* qui s'enfouissent dans le sable en ne laissant à découvert que leurs deux yeux placés à fleur sur le haut de la tête et qui, agitant continuellement leur langue pointue, attirent par cet artifice les petits poissons dont ils se nourrissent. Les *Trachimes draco* et *vipera* usent également de ce procédé, mais avec cette différence, qu'ils attirent leur proie en se servant de la propriété qu'ont leurs yeux brillants et mobiles de changer de couleur.

Quant à l'installation de l'aquarium, elle n'a rien de particulier et qui ne soit commun aux autres établissements de ce genre.

Sans vouloir rien ôter à l'importance de l'aquarium pour les études scientifiques, je dois reconnaître que c'est au premier étage que se trouvent les moyens d'investigation les plus importants. D'abord, la grande et riche bibliothèque qui reçoit les principaux ouvrages et publications qui ont trait à la zoologie et à la botanique. Puis, de vastes pièces avec vingt-deux tables d'étude à la disposition des professeurs et savants qui peuvent se livrer là aux plus minutieuses recherches et ont sous la main les instruments de dissection les plus précis et les plus perfectionnés, les réactifs chimiques au grand complet, un microscope remarquable. Dans ces salles on a même installé un second aquarium dans lequel on entretient avec soin certains animaux et plantes marins destinés à l'étude.

Le spécialiste peut donc avec facilité se livrer à la fois à de curieuses observations sur l'organisation de l'animal qu'il étudie et sur son genre de vie.

Un local spécial est plus particulièrement réservé aux études micrographiques proprement dites ; il est placé au-dessus des salles d'étude et est confié à l'intelligente direction du Dr Lang. J'y ai admiré des préparations d'une perfection achevée.

Un des collaborateurs de la station de Naples, M. Salvatore, est spécialement chargé de la conservation et de l'entretien des diverses collections ; il s'acquitte avec habileté et goût de cette mission délicate.

Enfin, les bâtiments renferment plusieurs appartements pour les employés, le bureau de M. Dohrn, celui du sous-directeur ; celui du chef du laboratoire, M. Eisig ; ceux de M. le professeur Andres, chargé de la bibliothèque et de l'aquarium ; de M. le Dr Mayer, occupé des collections et des publications ; enfin le bureau du jeune et brave Peters, à la fois photographe, dessinateur et habile plongeur. C'est, au dire de M. Dohrn, à lui que la station est redevable de ses plus belles découvertes sous-marines.

La station de Naples possède un petit vapeur pour ses explorations ; cette embarcation est pourvue de tous les appareils scientifiques nécessaires, entre autres d'un scaphandre offert par l'*Académie des sciences de Berlin*. M. Dohrn, avec son amabilité habituelle, a bien voulu, lors de mon passage et de celui de M. van der Broeck, professeur belge, organiser une petite excursion dans les parages de l'île Nisita, et j'ai été à même de me rendre compte de la facilité et de la précision avec laquelle opéraient les divers membres de la station scientifique napolitaine.

La création de l'établissement n'est pas ancienne et déjà les services qu'il a rendus sont nombreux ; si les plans que M. Dohrn a conçus, et qu'il a bien voulu m'exposer, se réalisent, ils le deviendront bien plus encore.

La station de Naples possède actuellement trois feuilles pour la vulgarisation de ses études et de ses découvertes : le *Zoologischer Jahresbericht*, les *Mittheilungen* et les *Mono-*

graphies. Ces publications lui coûtent annuellement de trente-cinq à quarante mille francs.

En terminant, je ne vous dirai pas que la station de M. Dohrn est unique en Europe, puisque vous possédez en France des établissements analogues à Arcachon et à Banyuls-sur-Mer; mais je suis forcé de reconnaître qu'il n'en existe pas d'aussi bien organisé que celui de la baie de Naples (1).

(1) On lit dans le *Land and Water* du 16 septembre dernier : « Le gouvernement allemand vient d'accorder une nouvelle subvention de 10 000 marks (12 500 fr.) à la station zoologique de Naples, établie il y a quelques années pour l'étude de la faune méditerranéenne. Il est stipulé que les étudiants allemands pourront être admis à la station pendant une nouvelle période de douze mois, qu'ils y seront initiés aux recherches expérimentales et autres entreprises dans l'établissement, et que les mémoires qu'ils viendraient à rédiger pourront trouver place dans les publications de la station. »

Note de la Rédaction.)

NOTE SUR DES ABERRATIONS

OBSERVÉES

CHEZ DES ATTACIENS ASIATIQUES

ÉLEVÉS EN EUROPE

Par M. Maurice GIRARD

Dans le *Bulletin* de notre Société du mois de décembre 1876, j'ai fait connaître deux aberrations dans la forme du contour des ailes présentées par des Attaciens asiatiques élevés en Europe. L'une se rapportait à l'*Attacus Yama-maï* G. Mén., et avait été obtenue par M. le Dr J. Odstrcil, à Teschen, Silésie autrichienne; l'autre provenait d'une éducation de l'espèce chinoise voisine, *Attacus Pernyi* G. Mén.

Dans le courant de novembre 1881, je reçus une nouvelle communication sur ce sujet intéressant, de M. J. Odstrcil, devenu lauréat de notre Société, et qui m'annonçait que, dans ses éducations de la première génération d'*Attacus Pernyi*, en 1881, il avait obtenu un groupe de huit à dix exemplaires montrant une forme remarquable des ailes, et il m'envoyait deux dessins à l'appui. L'un d'eux ressemble à un des sujets de 1876 (fig. 1), et présente les ailes supérieures tronquées et un peu déchiquetées au sommet, les ailes inférieures portant, un peu avant le milieu de leur bord externe, une forte dent en crochet. Le sujet représenté est un mâle, à larges antennes bipectinées. Il y avait trois exemplaires, deux femelles et un mâle, d'une autre aberration, offrant les ailes supérieures fortement découpées en échancrure concave au sommet, tandis que les ailes inférieures, bien plus étroites que dans les sujets normaux, ont en outre le bord externe presque rectiligne, au lieu d'être convexe ou arrondi comme à l'ordinaire (voy. fig. 2, exemplaire mâle).

Environ un an après ma première publication, notre collègue M. A. Clément fit connaître de nouveaux exemples de ces aber-

rations alaires chez l'*Attacus Pernyi*, exemples qui furent publiés dans les *Annales* de la Société entomologique de France

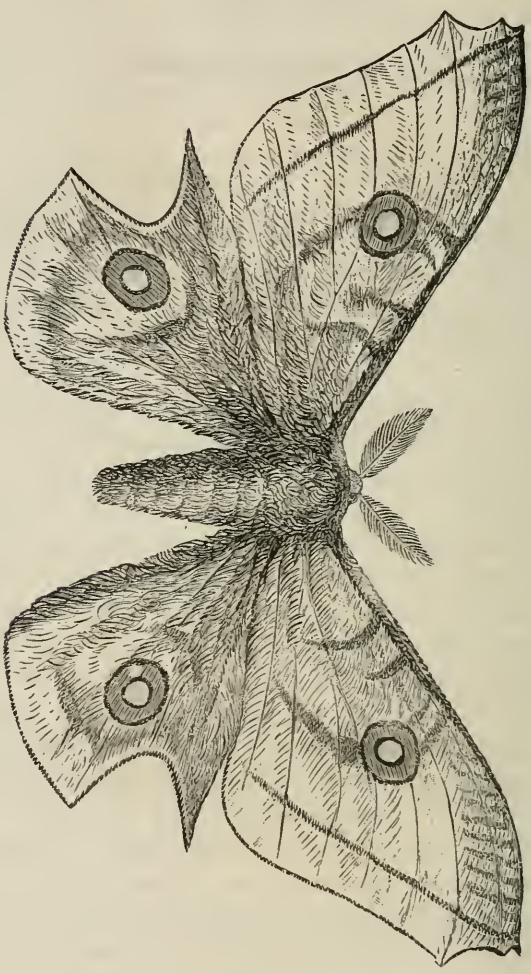


Fig. 1.

pour 1879. La première de ces aberrations est représentée sur des sujets femelles dans nos figures 3 et 4, 4 n'étant qu'une atténuation de 3. Elle montre sur le bord marginal ou externe

de chaque aile, supérieure et inférieure, une échancrure située près du sommet. Ces quatre échancrures sont placées symétriquement à droite et à gauche, celles des ailes inférieures

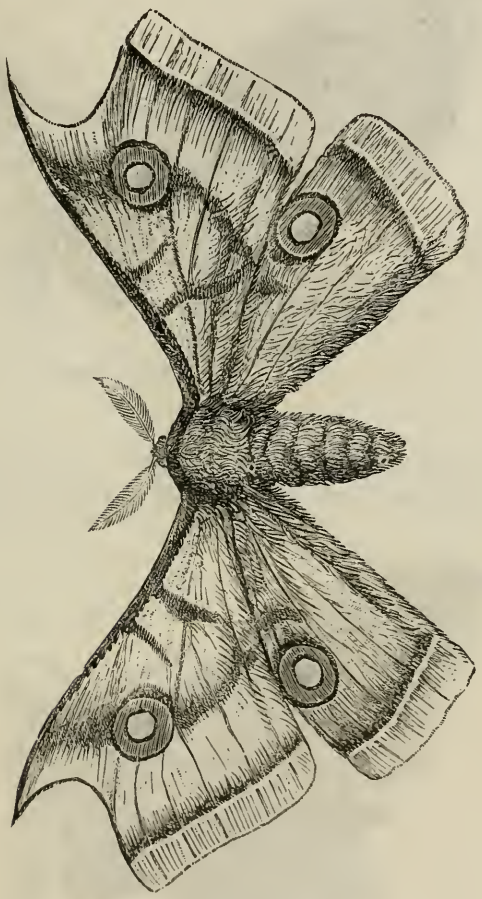


Fig. 2.

beaucoup plus profondes que celles des ailes supérieures. Il y avait aussi des modifications non symétriques. L'une d'elles, semblable aux figures 3 et 4, montrait seulement trois échancrures, l'aile supérieure droite n'étant pas altérée dans son

contour. Une troisième aberration n'offrait qu'une seule échancrure à l'aile inférieure gauche, et la quatrième égale-

Fig. 3.

ment une seule échancrure, mais située à l'aile inférieure droite. Les échancrures de ces deux dernières aberrations

Fig. 4.

étaient pareilles, comme forme et situation, à celles qui leur correspondent dans les figures 3 et 4. Ces aberrations d'*At-*

tacus Pernyi ont été obtenues à Paris par M. A. Clément dans une éducation de seconde génération, où les chenilles furent nourries avec des feuilles de prunier au lieu de feuilles de chêne. Ces secondes éducations réussissent peu sous le climat de Paris, toujours si incertain au mois d'octobre.

Je ferai remarquer que toutes ces aberrations, en quelque sorte par défaut dans la contexture du contour des ailes, ont été obtenues dans des éducations captives, plus ou moins à la chambre, et doivent provenir d'une dégénérescence, le papillon ne trouvant plus dans les tissus de la chrysalide assez de matière pour garnir complètement ses ailes. Il est bien probable que ces faits ne se présenteront plus quand l'*Attacus Pernyi* sera entièrement acclimaté en France, à la façon du Ver à soie de l'ailante, et comme il l'est dans le nord de l'Espagne. Nous devons porter tous nos efforts sur cette espèce et laisser de côté l'*Attacus Yama-maï* du Japon, exigeant un climat insulaire dans des conditions spéciales. Nous devons fonder les plus légitimes espérances sur l'*A. Pernyi*, à soie excellente, en voyant les magnifiques cocons présentés à la Société, et provenant d'éducations en plein bois et *entièrement à l'air libre*, faites par M. J.-B. Blaise, à Choloy (Meurthe-et-Moselle), et par M. J. Fallou, dans la forêt de Sénart (Seine-et-Oise).

DES PRODUCTIONS VÉGÉTALES DU JAPON

Par le docteur Édouard MÈNE

(*Suite*)

La classe 69 (Céréales) renfermait plusieurs flacons de *Kuzu-noko* (fécule de *Pueraria Thunbergiana*, d'un très beau blanc, en poudre et en morceaux), du département de Sakaï (province de Idsumi).

Le *Pueraria Thunbergiana* est une plante vivace, à racines longues de trois mètres environ, à tige très vigoureuse, atteignant six à neuf mètres, garnie de poils ainsi que les feuilles, à graines non comestibles. Il est commun dans les endroits incultes, sur les montagnes, principalement dans la province de Tòtômi, surtout dans le Yen-Siu.

Le *Pueraria Thunbergiana* est utilisé dans l'alimentation; on retire de ses racines une fécule blanche très nutritive. Ses feuilles constituent un bon fourrage.

Avec les fibres de son écorce, les Japonais fabriquent une toile solide et renommée (1). Suivant M. le comte de Castillon, la préparation industrielle des fibres de Kudu se fait de la manière suivante : vers le milieu du mois de juin, on coupe les tiges à un mètre environ au-dessus du sol, les parties coupées varient alors de $0^{m},90$ à $1^{m},80$ de long; on les plonge immédiatement dans une chaudière remplie d'eau bouillante; on les y agite dans tous les sens, pendant cinq secondes; on fait bouillir l'eau de nouveau et on les retire après cinq autres secondes; on fait ensuite tremper ces tiges dans l'eau courante pendant un jour et une nuit, puis on les entasse entre deux nattes et on les laisse fermenter pendant deux jours; on

(1) D'après le mémoire très intéressant de M. le comte de Castillon publié dans le *Compte rendu* de la Société des études japonaises (T. II, partie 2, p. 165-172 1877), la toile de Kudzu est fabriquée au Japon, depuis plus de six cents quatre-vingts ans; car il en question dans une chanson de Tame-aï, poète noble de la cour de Kyau-to au treizième siècle.

arrête la fermentation en les arrosant avec de l'eau, on les met alors tremper dans une eau courante et on les foule avec les pieds ; on enlève les écorces et on jette les tiges ; on fait des paquets d'écorce, on les racle dans l'eau, à plusieurs reprises, et lorsque les écorces sont devenues blanches, on les suspend à une perche horizontale en bambou, pour les faire sécher au soleil. On les retire avant la dessiccation complète et on les secoue fortement, de manière à séparer les fibres ; on obtient ainsi la filasse, qu'on fait sécher complètement avant de la convertir en Kudu-wo (fil de Kudu), qu'on dévide alors sur des bobines.

Le fil de Kudu sert à former les trames et on emploie pour les chaînes les fils de soie, de chanvre ou de coton. Quand la toile de Kudu a été fabriquée, on en enduit l'envers d'une couche de Nori (apprêt composé d'eau et de fécule de Kudu). La toile de Kudu ne se ramollit pas sous l'action de l'eau ; quand elle est mouillée, elle sèche rapidement, aussi elle est usitée pour confectionner les manteaux pour la pluie (kappa) et les pantalons nommés *hakama*. Elle sert aussi pour l'entoilage des *fusuma* (portes à coulisses qui séparent les pièces dans les appartements japonais).

La fabrication de la toile de Kudu a pris un grand développement au Japon. La plus renommée vient du relai de poste de Kake-gawa, ainsi que des villages de Kura-ma et de Musi-bu, dans le Yen-sui (province de Tôtômi).

Les médecins japonais et chinois ordonnent les racines brutes de *Puèraria Thunbergiana* contre les affections cutanées. Les racines préparées donnent une boisson mucilagineuse employée dans les inflammations intestinales.

Les fleurs et les gousses sont, d'après MM. Soubeiran et Dabry de Thiersant, recommandées en infusion dans les fièvres inflammatoires.

Comme plante ornementale, le *Pueraria Thunbergiana* se recommande par ses tiges sarmenteuses, son feuillage, ses jolies fleurs, pour tapisser les murs et les berceaux.

Le *Pueraria Thunbergiana* doit compter parmi les plantes les plus importantes à acclimater et à vulgariser en Europe.

Wistaria Sinensis (*Fudzi*). Le tableau des productions utiles relatait, au n° 143, le *Wistaria Sinensis*, avec un paquet de fibres blanchâtres ressemblant à celles du chanvre.

Le *Wistaria Sinensis* de Siebold et Zuccarini (1), de Franchet et Savatier (2), *Dolichos polystachyus* de Thunberg (3) et de Miquel (4), a été importé de Chine au Japon. Sa tige est ligneuse et grimpante ; il donne, en mars et avril, de grandes fleurs, de couleur bleuâtre, à odeur agréable, venant en grappes pendantes, de 20 à 25 centimètres de long.

Il y en a des variétés à fleurs blanches et lilas foncé.

On rencontre le *Wistaria Sinensis* dans les îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso, ainsi qu'une autre espèce, le *Wist. brachybotrys* de Siebold et Zuccarini (5) et de Miquel (6), qui est désignée dans le *Phonzo Zoufou* sous le nom de *Ki-Fudzi*.

Le *Wistaria Sinensis* ou Glycine de Chine est fréquemment représentée sur les peintures japonaises, sur les laques, les porcelaines et les émaux cloisonnés, ainsi que sur les broderies de soie en couleur.

Les Japonais tirent de ses tiges des fibres blanchâtres qui ressemblent un peu à celles du chanvre et qu'ils utilisent dans la fabrication de certains tissus.

C'est aussi une jolie plante ornementale, qu'on trouve fréquemment autour de leurs habitations.

Arachis hypogœa. (*Tojin-mame*). On cultive sur une grande échelle dans plusieurs provinces du Japon, de même qu'en Chine et en Cochinchine, la Pistache de terre, *Arachis hypogœ*, *Tojin-mame*, d'après le Sômoku-Dusets (7), plante annuelle, dont les gousses s'enfoncent et mûrissent dans la terre et dont les graines comestibles, employées pour préparer des bouillies, donnent, par expression, une huile blanche,

(1) Siebold et Zuccarini, *Flor. Japon.*, p. 90, tabl. 44.
(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 98, n° 410.
(3) Thunberg, *Flor. Japon.*, p. 281. Lipsiæ, 1784.
(4) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 232. Amsterdam, 1865-1867.
(5) Siebold et Zuccarini, *Flor. Japon*, vol. I, p. 92, tabl. 45.
(6) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 232.
(7) Sômoku-Dusets, vol. XIII, p. 130, n° 40.

douce, qui rancit difficilement et qui est usitée au Japon pour la table et pour l'éclairage (1).

On trouvait, dans l'Exposition, parmi les produits agricoles non alimentaires (classe 46, n° 11) des bocaux de graines de *Tojin-mame* et dans la classe 75 (boissons fermentées et huiles), plusieurs flacons de *Hakkasei-Yu* (huile d'Arachides, jaune blanchâtre, très claire).

La tige et les feuilles de l'*Arachis hypogæa* sont recherchées par les animaux domestiques.

Les médecins japonais et chinois prescrivent les graines en décoction contre les affections catarrhales des bronches et, suivant M. Debeaux (2), l'huile d'arachide est fréquemment employée dans la pharmacie chinoise.

Spartium Junceum (*Redama*). Le Genêt Jonc, *Spartium Junceum*, *Redama*, d'après le botaniste japonais Tanaka, arbrisseau qui est cultivé au Japon et qu'on y rencontre aussi à l'état sauvage, dans les sols arides et sablonneux et dans les montagnes, ainsi qu'une autre espèce le *Sp. japonicum*, suivant Miquel et Siebold. Quant à la plante désignée sous le nom de *Re dama* dans les livres *Kaw-wi* (3), qui donne, d'avril à mai, de grandes et jolies fleurs, de couleur jaune foncé, venant en longues grappes, ce n'est, suivant M. le docteur Savatier (4), qu'une variété de cette espèce, à rameaux pendants.

Les graines de *Spartium Junceum* sont mangées avidement par les oiseaux de basse-cour.

Quant aux feuilles, elles donnent un bon fourrage.

Les tiges sont utilisées par leurs fibres, dont on tire du fil que les Japonais mélangent à certains de leurs tissus. Ils font sécher les tiges au soleil, puis ils les couvrent de terre ; ils les arrosent tous les jours ; ils les lavent, les froissent les unes contre les autres, pour séparer la filasse qu'ils font sécher de nouveau au soleil et qu'ils transforment en fil.

(1) Le *Japon à l'Exposition universelle de* 1878, vol. II, p. 145.
(2) Debeaux, *Essai sur la pharmacie et la matière médicale des Chinois*, p. 68. Paris, 1865.
(3) Kwa-wi, *Arb*, vol. II, p. 95, n° 21.
(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 94, n° 396.

Desmodium penduliflorum (*Nussubito-hagi*). Le *Desmodium penduliflorum* de Miquel et de Siebold, jolie plante qui donne, de juillet à août, de grandes fleurs purpurines, est commun dans les îles Kiusiu et de Nippon. Il est reproduit généralement sur les porcelaines, les faïences, les laques et les émaux cloisonnés du Japon. Il a été introduit en Europe par Siebold en 1866. Il est cultivé au Jardin d'Acclimatation (1) du Bois de Boulogne comme plante d'ornement de plein air depuis l'année 1869.

Il était représenté à l'Exposition de Nancy, en 1880, par M. Muller (2).

Le genre *Desmodium* comprend, au Japon, suivant MM. Franchet et Savatier (3) :

Le *Desmodium microphyllum* (*Fime fagi*) ou *hedysarum microphyllum* de Thunberg ;

Le *Desm. Buergeri* (*Neko-fagi*) de Miquel;

Le *Desm. laburnifolium* ou *Hedysarum caudatum* de Thunberg (*miso-naoshi et miso-Kusa*) d'après le Sòmoku-Dusets (4).

Le *Desm. japonicum* de Miquel (*Yabu-hagi*) (5);

Le *Desm. podocarpum* de Miquel (*Susikon-so*);

Le *Desm. Oldhami* de Miquel (*Fugi-Kanzo*) (6).

Les jeunes feuilles des différentes espèces de *Desmodium* sont ordonnées, au Japon, en infusion tonique et vulnéraire dans les gastralgies et pour combattre les digestions difficiles.

Les horticulteurs japonais cultivent dans les jardins les différentes espèces citées plus haut.

Lespedeza bicolor (*Yama-hagi*). Une plante de la famille des Légumineuses fréquemment cultivée au Japon et presque constamment représentée sur les porcelaines et les laques est

(1) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, p. 222, 1870. Rapport sur les cultures du Jardin d'Acclimatation du Bois de Boulogne en 1869, par M. Quihou.
(2) *Catalogue de l'Exposition de Nancy*, p. 47, n° 1576.
(3) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 100-101.
(4) Sòmoku-Dusets, vol. XIV, p. 136, n° 26.
(5) Sòmoku-Dusets, vol. XIV, p. 135, n° 24.
(6) Sòmoku-Dusets, vol. XIV, p. 136, n° 25.

le *Lespedeza bicolor* de Miquel (1), de Franchet et Savatier (2), nommé au Japon *Yama-hagi*, originaire de Chine, qui se trouve souvent dans les jardins japonais, et qu'on rencontre à l'état sauvage, dans les forêts montagneuses et les vallées des îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso. Les racines de *Lespedeza* sont prescrites par les médecins japonais et chinois comme remède amer et tonique dans les affections de l'estomac et pour relever l'appétit. Ils leur attribuent aussi des propriétés anthelminthiques.

Le *Lespedeza bicolor* est introduit en France et était représenté à l'Exposition de Nancy, par M. Gallé (3), comme plante d'ornement.

Les autres espèces japonaises de *Lespedeza*, indiquées dans le Sòmoku-Dusets (4), sont :

N° 19. Le *L. cyrtobotrya* de Miquel (*Hagi*), qui fleurit en mai, dans les îles de Kiusiu, de Nippon et d'Inosima. Le *Hagi* est utilisé pour faire du papier, dont on trouvait des spécimens dans la collection des papiers japonais de l'Exposition.

N° 20. Le *L. villosa* (*Inu-Hagi* et *Shira-Hagi*), qui fleurit en août et en septembre dans les régions montagneuses de l'île de Kiusiu et dans la partie centrale de l'île de Nippon.

N° 21. Le *L. juncea* (*Medo-Hagi*), qui fleurit de août à septembre dans plusieurs provinces de l'île de Kiusiu, principalement dans la province de Satsuma.

N° 22. Le *L. pilosa* de Siebold et Zuccarini (*Neko-Hagi* et *Ito-Hagi*), qui fleurit en juillet dans les bois des îles de Kiusiu, de Nippon et de Taka-Yama.

N° 23. Le *L. virgata* (*Makiye Hagi*), qui fleurit en septembre, dans les champs et sur la lisière des bois.

MM. Franchet et Savatier (5) indiquent en outre :

Le *L. Sieboldi* de Miquel, qui fleurit en août dans les forêts montagneuses du Japon;

(1) Miquel (F. A. W.), *Prolusio florœ Japonicœ*, p. 235.
(2) Franchet et Savatier, vol. I, p. 101, n° 424.
(3) *Catalogue de l'Exposition de Nancy*, p. 42, n° 1513, 1880.
(4) Sòmoku-Dusets, vol. XIV, p. 135.
(5) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 101, n°s 425-426-430.

Le *L. Buergeri* de Miquel, qui fleurit en mai dans l'île Inosima, dans l'île de Kiusiu et le Nippon central;

Le *L. striata* de Hooker (*No-hagi*), qui croît dans les champs, principalement aux environs de Nagasaki et de Yokoska.

Albizzia julibrissin (*Nemu-Noki*). Une plante souvent usitée dans la médecine japonaise et cultivée comme ornementale dans les jardins est l'*Albizzia julibrissin* de Boivin (1), de Franchet et Savatier (2), ou *Mimosa arborea* de Thunberg (3), désigné dans les livres Kaw-wi (4), sous le nom de *Nemu-Noki*.

Le *Nemu-Noki* à fleurs mélangées de rouge et de blanc, à gousses renfermant des graines brunes, très petites, est commun, à l'état sauvage, sur les collines et sur les montagnes; il est cultivé dans les jardins de plusieurs provinces de l'île de Kiusiu, notamment dans la province de Fizen; on le rencontre aussi dans l'île de Nippon.

Dans la médecine des Japonais et des Chinois, l'écorce du *Nemu-Noki* est ordonnée pour la guérison des loupes et pour combattre les douleurs consécutives à des contusions anciennes.

On doit citer aussi comme plantes médicinales et ornementales plusieurs espèces de *Cassia :*

Le *Cassia mimosiodes* Lin (5), ou *Cassia procumbens* de Thunberg (6) et de Miquel (7), marqué dans le Sòmok- Dusets (8), sous la dénomination de *Kawara-Ketsumei*, qui fleurit en août, dans les endroits incultes et pierreux, dans les régions montagneuses de l'île de Nippon, aux environs de Yokohama et de Sagami.

Le *Cassia Tora* Lin. de Miquel (9), de Franchet et Sa-

(1) Boivin, *Encyclopédie du XIX^e siècle*, t. II, p. 32.
(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, 116-117, n° 478.
(3) Thunberg (C. P.), *Flora Japonica*, p. 229. Lipsiæ, 1784.
(4) Kwa-wi (choix de plantes), *Arb.* 3, p. 101, n° 4.
(5) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 115, n° 472.
(6) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 172. Lipsiæ, 1784.
(7) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 242. Amsterdam, 1865-1867.
(8) Sòmoku-Dusets, vol. II, p. 13, n° 38.
(9) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 242.

vatier (1), marqué dans le *Sōmoku-Dusets* (2), sous le nom de *Yebisugusa* et qui, dans les livres *Kwa-wi* (3), est donné sous le nom de *Kanso*, à feuilles couvertes de duvet, à fleurs jaunes, à longues gousses. Cette espèce se rencontre dans les provinces de Kaï et de F'Kou.

Le *Cassia Sophera* de Miquel (4), de Franchet et Savatier (5) : *Habusō*, qui croît au Japon, suivant Siebold, Maximowicz et Keiske.

Le *Cassia occidentalis* Lin., indiqué dans Franchet et Savatier, sous le nom d'*Habusō*, comme le *C. Sophera* et marqué sous cette même dénomination, dans le *Sōmoku-Dusets* (6).

On trouve, de plus, au Japon, d'après le *Sōmoku-Dusets* (7) :

Le *Cassia West-Indiān* (*Senna*); le *Cassia Chinensis* Lin. (*Kobano Senna*); le *Cassia corymbosa* Lin. (*Obano-Senna*), et une autre espèce nommée *Kusanemu* (8).

Au Japon, de même qu'en Chine, les graines de *Cassia tora* sont données, en infusion amère et en décoction mucilagineuse, contre les affections cutanées; on en fait des sortes de cataplasmes pour guérir les anthrax et les furoncles. On s'en sert en collyre contre les inflammations des paupières et des conjonctives.

Caragana chamlagu (*Mure-Sandzune*). On trouve aussi au Japon le *Caragana Chamlagu* de Miquel (9), de Franchet et Savatier (10), que le botaniste Tanaka désigne sous le nom de *Mure-Sandzume*. Cet arbrisseau ornemental est originaire du nord de l'Asie.

Avec ses racines, les médecins japonais préparent une

(1) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 115, n° 475.
(2) *Sōmoku-Dusets*, vol. VIII, p. 75, n° 1.
(3) Kwa-wi, *Herb.*, vol. III, p. 38, n° 3. Miako, 1759.
(4) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 243.
(5) Franchet et Savatier, *Enumeratio*. Vol. I, p. 115, n° 474.
(6) *Sōmoku-Dusets*, vol. VIII, p. 75, n° 2.
(7) *Sōmoku-Dusets*, vol. VIII, p. 75, n°s 3, 4 et 5.
(8) *Sōmoku-Dusets*, vol. XIV, p. 152, n° 1.
(9) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 232.
(10) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 99, n° 412.

décoction mucilagineuse qu'ils ordonnent dans les affections intestinales et dans les cas de rhumatisme articulaire.

Psoralea corylifolia (*Oranda-bizu*). Une autre plante médicinale est le *Psoralea corylifolia* de Franchet et Savatier (1), marqué dans le *Sōmoku-Dusets* (2) sous le nom de *Oranda-bizu*.

Ses fruits, à odeur aromatique et à saveur amère, sont usités, suivant MM. Soubeiran et Dabry de Thiersant, comme remède tonique dans les maladies de l'estomac et pour combattre les affections cutanées.

Trigonella fœnum græcum (*Koroha*) : la *Trigonelle fenugrec*, se rencontre dans le Japon. Elle porte dans le *Sōmoku-Dusets* (3) et dans les livres *Kwa-Wi* (4), le nom de *Koroha;* elle est nommée dans le *Phonzo-Zoufou* (5) : *Minamame.* Plante annuelle, originaire de Chine, à tige flexible, rampante, à petites fleurs jaunes, à longues gousses, à graines oblongues, commune au Japon et cultivée dans un grand nombre de jardins, ainsi qu'une autre espèce, le *Trigonella cœrulea*, que le *Sōmoku-Dusets* indique sous le nom de *Rei-Riyōko* (6).

La *Trigonelle fenugrec*, qui est cultivée dans plusieurs pays d'Europe et dans le midi de la France, pour ses graines et ses pousses employées dans l'alimentation, est une bonne plante fourragère.

Les médecins japonais et chinois font avec ses graines une décoction qu'ils prescrivent comme adoucissante dans les inflammations intestinales.

Melilotus arvensis (*Yebira-Hagi*). Le Mélilot des champs. *Melilotus arvensis* de Wallrotth, marqué dans le *Sōmoku-Dusets* (7) sous les noms de *Yebira-Hagi* et de *Shinogawa-Hagi*, plante bisannuelle, qui fleurit dans les champs, au mois

(1) Franchet et Savatier, *Enumeratio*. Vol. I, p. 97, n° 406.
(2) *Sōmoku-Dusets*, vol. XIV, n° 28.
(3) *Sōmoku-Dusets*, vol. XIV, p. 134, n° 18.
(4) Kwa-wi, *Herb.*, vol. IV, p. 54, n° 3.
(5) *Phonzo-Zoufou*, vol. XV, tabl. 20.
(6) *Sōmoku-Dusets*, vol. XIV, p. 134, n° 15.
(7) *Sōmoku-Dusets*, vol. XIV, p. 134, n° 16.

d'août, se rencontre dans presque toutes les provinces de la partie centrale de l'île de Nippon, de même que le Mélilot bleu. *Melilotus cœrulea* (*Ren-gouri*), plante annuelle, à tige de 0,50 à 0,70 de haut, qui donne, en mai, des fleurs odorantes, bleuâtres, en grappes compactes. Le docteur Vidal l'a récolté dans les environs de la ville de Tomioka (1).

Le Mélilot des champs est usité, ainsi que le Mélilot bleu, comme émollient et résolutif contre les douleurs intestinales de nature rhumatismale, et en lotions dans les inflammations aiguës des paupières et des conjonctives. On en fait une eau distillée odorante.

Le Mélilot bleu est une plante ornementale qu'en rencontre fréquemment dans les jardins.

Medicago lupulina (*Kometsubu-Mago yashi*). On rencontre, dans la partie centrale de l'île de Nippon, à l'état sauvage et cultivée la Luzerne lupuline ou Minette dorée. *Medicago lupulina*, classée dans le *Sōmoku-Dusets* sous la dénomination de *Kometsubu-Magogashi* (2), indiquée par Miquel (3), Franchet et Savatier (4), plante bisannuelle, très rustique, utile pour les prairies artificielles et qui donne un bon fourrage; ainsi qu'une autre espèce, le *medicago denticulata* de Wildenow ou *medicago polymorpha* de Thunberg (5) et de Miquel (6), que le *Sōmoku-Dusets* donne sous le nom de *muma-goyashi* (7) et qui est cultivé dans plusieurs provinces des îles de Kiusiu, de Nippon et de Yeso.

On trouve, de plus, près des cultures le *medicago sativa*, avec une variété à fleurs plus écartées et d'un tiers plus grandes que dans le type (8).

On y rencontre aussi le *medicago minima*, qui vient à l'état sauvage et fleurit dans les sables maritimes et dans la partie

(1) Franchet et Savatier, vol. II, pars 2, p. 321, n° 2576 (401 *a*).
(2) *Somōku-Dusets*, vol. XIV, p. 134, n° 14.
(3) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 231.
(4) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. I, p. 95, n° 399.
(5) Thunberg, *Flora Japonica*, p. 291.
(6) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 231.
(7) *Sômoku-Dusets*, vol. XIV, p. 134, n° 13.
(8) Franchet et Savatier, vol. I, p. 96, n° 400.

centrale de l'île de Nippon, non loin de la ville de Kamakoura (1).

D'après MM. Soubeiran et Dabry et Thiersant(2), les racines de ces différentes espèces de *medicago* sont prescrites par les médecins japonais et chinois contre les maladies du foie, principalement dans la jaunisse.

On remarque aussi au Japon l'*Hedysarum esculentum*. Lin (3), (*O-gi*) (4), que le botaniste japonais Tanaka donne comme spontané sur le volcan Fudsi-Yama.

Le Sainfoin est un bon fourrage. Ses jeunes feuilles servent à falsifier le thé et sont utilisées, en infusion, comme vulnéraires. Ses racines sont réputées comme remède astringent.

Cercis Japonica (*Skehe*). La famille des Légumineuses fournit, de plus, au Japon le Gainier du Japon, *Cercis Japonica*, que le *Phonzo-Zoufou* désigne sous le nom de *Skehe* (5).

Le *Cercis Japonica* ou *C. Chinensis* de Bunge (6), de Miquel (7), de Franchet et Savatier (8), est un arbre importé de Chine. Il diffère peu de l'arbre de Judée; la couleur de ses fleurs est intermédiaire entre celle des fleurs de l'arbre de Judée ordinaire et celle de la variété à fleurs carnées.

Il croît dans l'île de Kiusiu, notamment dans les environs de Nagasaki, et dans l'île de Nippon, surtout près de Kamija et de Yokoska, suivant le docteur Savatier.

C'est un arbre d'ornement cultivé dans les jardins japonais, et qu'on rencontre fréquemment autour des pagodes et des temples.

Le *Cercis Japonica* est introduit depuis longtemps au Jardin d'Acclimatation du bois de Boulogne et il en est fait mention dans le rapport de M. Quihou sur les cultures du jardin en 1867 (9).

(1) Franchet et Savatier, vol. II, p. 324.
(2) Soubeiran et Dabry de Thiersant, *La matiere médicale chez les Chinois*.
(3) Franchet et Savatier, vol. I, p. 99, n° 416.
(4) *Sômoku-Dusets*, vol. XIV, p. 132, n° 3.
(5) Phonzo-Zoufou. Vol. LXXXIX, fol. 20.
(6) Bunge, *Mém. Académ. Saint-Pétersbourg. Sav. étrang.*, 11, p. 95.
(7) Miquel (F. A. W.), *Prolusio florœ Japonicœ*, p. 343.
(8) Franchet et Savatier, vol. I, p. 116, n° 477.
(9) *Bulletin de la Société d'Acclimatation*, 1868, p. 225.

LILIACÉES.

Dans une des allées du jardin du Trocadéro, presque en face la petite maison en bambou, avaient fleuri, dans des pots en terre rouge, plusieurs lis du Japon, et on en voyait un certain nombre disséminés dans les plates-bandes. Les bulbes de presque toutes les espèces avaient été apportés avec soin du Japon, dans des caisses remplies de charbon, et avaient été plantés, soit dans des vases, soit en pleine terre; mais une partie avait péri. On remarquait dans ceux qui avaient fleuri :

Le *Lilium longiflorum* de Thunberg (1), de Miquel (2), de Franchet et Savatier (3), nommé dans le *Somoku-Dusets* (4) : *Sasa-yuri* (forme à fleur solitaire et à angle réfléchi), *Nioi-yuri* (forme à plusieurs fleurs insérées à angle droit), *Tametomo-yuri* (5) (forme à fleurs à longs tubes insérés à angles obtus).

Il est difficile d'affirmer s'il est spontané au Japon, mais il y est très fréquemment cultivé dans les jardins et placé comme ornement dans les vases, pour orner les appartements. On le trouve continuellement représenté sur les albums, les peintures, les laques, les broderies et les porcelaines.

C'est une plante de $0^{m},33$ à $0^{m},50$ de haut, à tige arrondie, glabre, garnie de nombreuses feuilles alternes, épaisses, lancéolées, qui donne 1 à 2 fleurs grandes, peu penchées, obliques sur la hampe et presque dressées, qui s'élargissent

(1) Thunberg (C. P.), *Botanical observations on the Flora Japonica* (*Transactions of the Linnean Society*) vol. II, p. 333, 1er octobre. London, 1793).
Mémoires de l'Académie de Saint-Petersbourg, vol. III, 203, pl. 4, 1811.

(2) Miquel (F. A.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 321. Amsterdam, 1865-1867.

(3) Franchet et Savatier, *Enumeratio plantarum in Japonia*, vol. II, pars I, p. 71, n° 1905.

(4) *Sômoku-Dusets*, vol. V, p. 49, n° 9, et p. 50, nos 70 et 71.

(5) Le nom de Tametomo est celui d'un guerrier célèbre du Japon. Il est donné par les Japonais à plusieurs de leurs beaux Lis, entre autres au *L. longiflorum*, à la variété blanche du *L. speciosum* et au *L. auratum*, var. *rubro-vittatum*.

graduellement en un limbe large, ouvert et étalé (1), d'un beau blanc en dedans, d'un blanc sale en dehors.

Le *Lilium longiflorum* a été introduit en Europe vers 1819, puis réintroduit par Siebold. Actuellement il est fréquemment cultivé dans les jardins et on en a fait une variété à feuilles panachées, qu'on trouve cultivée, de même que le *L. longiflorum*, au Jardin d'acclimatation du bois de Boulogne.

Les îles Liu-kiu produisent une forme du *L. longiflorum* désignée dans le *Phonzo-Zoufou* (2) sous le nom de *Liu-kiu-yuri* (forme à fleur blanche lisérée ou lavée de vert à l'extérieur), rapportée par Siebold des îles Liu-kiu en 1830, puis en 1840 au Jardin botanique de Gand, sous le nom de *L. longiflorum Liu-kiu*. C'est le Lis connu par les jardiniers sous le nom de *L. eximium* Court. (3).

Les fleurs du *Liu-kiu-yuri* sont horizontales, très belles, très grandes, très longues, elles atteignent jusqu'à $0^{m},20$ de long. Elles sont d'un blanc uniforme en dedans, légèrement verdâtre en dehors. Leur odeur se rapproche de celle de la fleur d'oranger. D'après M. Duchartre (4), on doit effacer le *L. eximium* Court. de la liste des espèces et le rattacher au *L. longiflorum* Thunb., comme une variété sous le nom de *L. longiflorum* var. *eximium*. Siebold le regardait aussi comme une variété du *L. longiflorum*. M. Max Leichtlin (de Carlsruhe), l'a indiqué dans sa collection comme une espèce distincte, sous le nom de *L. longiflorum de Liu-kiu*.

Le *Phonzo-Zoufou* (5) marque aussi un autre *L. longiflorum*, sous le nom de *Akatai* (forme à fleurs teintées de violet à l'extérieur) : c'est le *L. longiflorum Takesima*, apporté du

(1) Duchartre, *Observations sur le genre Lis* (*Journal de la Société centrale d'horticulture de France*, 2e série, t. IV, p. 276, 1870).

M. Duchartre a publié sous ce titre un mémoire extrêmement remarquable, auquel j'ai emprunté une grande partie des renseignements sur les différents Lis du Japon.

(2) *Phonzo-Zoufou*, vol. LI, fol. 8 recto.

(3) *Magas. d'hort.*, n° 300. — *Fl. des serres*, III, pl. 283-284, 1847.

(4) Duchartre. *Journal de la Société centrale d'horticulture de France*, t. V, p. 270, 1870.

(5) *Phonzo-Zoufou*, vol. LI, fol. 8 verso.

Japon par Siebold et désigné dans son dernier catalogue sous le nom de *L. japonicum purpureo-vittatum*. En 1855, Siebold et de Vrièse l'ont décrit sous le nom de *Lilium Yama-yuri* (1).

D'après M. Baker (2) le *L. longiflorum* var. *eximium* Sieb. et Vriese ou *Takesima* Hort. comprend comme synonyme le *L. Yama-yuri*.

Ce Lis est probablement celui que M. J. E. Planchon (3) désigne comme une espèce distincte sous le nom de *L. odorum*, à fleurs sentant le cassis, suivant M. Van Houtte; ce lis avait été apporté du Japon en Angleterre, en 1806, par le capitaine Kirckpatrick.

Le *Lilium longiflorum Takesima* a des feuilles longues et étroites; la fleur est oblique sur la hampe, peu ouverte, formant un cône renversé à base large, blanche intérieurement et teintée de violet en dehors; le bouton de la fleur offre cette même teinte violacée, très accusée.

Suivant MM. Max Leichtlin et Duchartre (4), les *L. longiflorum* et *longiflorum Takesima* sont deux variétés bien tranchées d'une même espèce.

Le *Lilium Japonicum* de Thunberg (5), de Miquel (6), de Franchet et Savatier (7) : *Tamoto-yuri* d'après le *Somoku-Dusets* (8) et le *Phonzo-Zoufou* (9). Ce Lis a une tige de $0^{m},60$ à $0^{m},65$ de haut, arrondie, glabre, des feuilles alternes, lancéolées, longues de 15 à 20 centimètres; une seule fleur, droite, campanulée, longue de 10 à 12 centimètres, très ouverte, d'une couleur blanche uniforme.

(1) Siebold et de Vrièse. *Tuinbouw flora*, 2e part., p. 310-328, 1855.

(2) J. G. Bakers, *A new synopsis of all the known Lilies* (*Gardener's Chronicle*, 1871).

(3) Fl. des Serres, IX, 53, pl. 876-877, 1853-1854.

(4) Duchartre, *Observations sur le genre Lis* (*Journal de la Société centrale d'horticulture de France*, t. IV, p. 357, 1870).

(5) Thunberg (P. C.), *Flora Japonica*, p. 133, 1793. — *Mémoires de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg*, III, p. 205, pl. 5, fig. 2, 1811.

(6) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 321. Amsterdam, 1865-1867.

(7) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. II, pars I, p. 70, n° 1904.

(8) *Somoku-Dusets*, vol. V, p. 50, n° 72.

(9) *Phonzo-Zoufou*, uol. LI, fol. 7 recto.

D'après M. Maximowicz, le *Tamoto-yuri* croît sur les hautes montagnes de l'île de Nippon, principalement dans la province de Sinano. Il est spontané dans les environs de la ville de Miako; on le trouve très fréquemment cultivé dans les jardins japonais comme plante ornementale. Il se rencontre aussi dans le voisinage des habitations.

Pour M. Duchartre (1) c'est une espèce difficile à distinguer.

MM. Leichtlin et Van Houtte l'ont indiqué comme une espèce douteuse. MM. Franchet et Savatier (2) constatent que presque tous les auteurs ne savent comment différencier le *L. japonicum* du *L. longiflorum*.

Le *Lilium cordifolium* de Thunberg (3), relaté par Siebold et Zuccarini (4), par Miquel (5), par Franchet et Savatier (6), désigné dans le *Sômoku-Dusets* (7) et dans le *Phonzo-Zoufou* (8) sous les noms de *Uba-yuri* et de *Gawa-yuri*. Kæmpfer (9) le cite sous les dénominations de *Sjire*, de *Sjiroi* et de *Osjiroi*.

Le Lis à feuilles en forme de cœur fleurit de juin à juillet dans les bois montagneux de presque tout le Japon où il est spontané. Il est cultivé dans un grand nombre de provinces, et, d'après M. le Dr Savatier, il est commun dans l'île de Nippon, aux environs de la ville de Yokoska.

Suivant M. Duchartre (10), le *L. cordifolium* a 1 mètre environ, ses feuilles sont pétiolées et en forme de cœur. Ses fleurs, peu nombreuses, dressées, sont longues, presque tubulées et peu ouvertes; elles sont d'un blanc sale, striées extérieurement et maculées de pourpre en bande médiane.

(1) Duchartre, *Journal de la Société centrale d'horticulture de France*, t. IV, p. 276, 277.

(2) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. II, pars 1, p. 71.

(3) Thunberg, *Botanical observations on the flora Japonica* (*Transactions of the Linnean Society*, vol. II, p 332. London, 1793).

(4) Siebold et Zuccarini, *Flora Japonica*, t. I, p. 33, tabl. 13 et 14.

(5) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 321.

(6) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. II, pars I, p. 74, n° 1906.

(7) *Sômoku-Dusets*, vol. V, p. 51, n° 81.

(8) *Phonzo-Zoufou*, vol. VII, fol. 30 recto.

(9) Kaempfer, *Amœnitates*, 5e fasc., p. 870-872, 1712.

(10) Duchartre, *Journal de la Société centrale d'horticulture de France*, t. IV, p. 274, 1870.

Une espèce voisine mentionnée par MM. Franchet et Savatier (1) est le *Lilium Glehni* de Schmidt (2), trouvé par le Dr Albrecht dans l'île de Yeso, aux environs de la ville d'Hakodate. D'après M. Schmidt cette espèce est voisine du *L. cordifolium;* elle en diffère par le nombre des fleurs, au nombre de 8 à 10, venant en grappe, plus courtes, et par les capsules dont les valves ne portent qu'une carène et non pas rois (3).

Le *Lilium auratum* de Lindley (4), décrit par Hooker (5), Miquel (6), Franchet et Savatier (7), classé dans le *Sōmoku-Dusets* (8) sous le nom de *Horaiji-yuri* et dans le *Phonzo-Zoufou* (9) sous les noms de *Yochino* et de *Tametomo* (forme cultivée dans les jardins à fleurs à bandes rouges).

Ce magnifique Lis croît, à l'état sauvage, dans les buissons, dans les fentes des rochers, dans les bois, sur les montagnes, jusqu'à une altitude assez grande; il résiste à 8 et à 10 degrés au-dessous de zéro; il fleurit de juin à juillet. Il est commun dans presque toute l'étendue de l'île de Nippon, surtout près des villes de Yokohama et de Yokoska.

Ses bulbes alimentaires sont usités dans la cuisine japonaise. Il est très cultivé par les horticulteurs japonais pour ses belles fleurs, qui font l'ornement des jardins et qui sont souvent placées dans les vases, dans l'intérieur des appartements; on le trouve reproduit sur les dessins, les peintures et sur les porcelaines du Japon.

La tige de *L. auratum* est arrondie, ses feuilles nombreuses, alternes, ont à la base d'insertion de leur court pétiole et de chaque coté un faisceau de poils blancs cotonneux (10). Les fleurs sont au nombre de 4 ou 5, quelquefois plus nom-

(1) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. II, pars I, p. 72, n° 1907.
(2) Schmidt, *Fl. Sachal*, p. 187.
(3) Franchet et Savatier, vol. II, pars. I, p. 72, n° 1907.
(4) *The Gardener's Chronicle*, p. 614, 1826.
(5) Hooker (W.), *Botanical Magazine*, tab. 5338.
(6) Miquel (F. A. W.), *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 320.
(7) Franchet et Savatier, vol. II, pars. 1, p. 68, n° 1901.
(8) *Sōmoku-Dusets*, vol. V, p. 49, n° 75,
(9) *Phonzo-Zoufou*, vol. V, fol. 3 recto et fol. 4 recto.
(10) Duchartre, *Journal de la Société centrale d'horticulture de France*, t. IV, p. 482, 1870.

breuses, elles peuvent, d'après M. Bousselot (1), aller jusqu'à 20 à 30. Ces fleurs très grandes, mesurant quelquefois dans la plante spontanée jusqu'à 0,20 de diamètre, sont blanches, elles portent sur la face interne de chaque foliole du périanthe une large bande jaune; les parties blanches de cette face sont parsemées de gros points bruns saillants. Elles sont campanulées, largement ouvertes, révolutées, supérieurement ondulées sur les bords et rétrécies en gouttière dans leur partie inférieure.

D'après M. Duchartre(2), cette remarquable espèce est complètement distincte du *L. speciosum*, malgré l'avis de Siebold qui l'avait introduite, on 1861, comme une variété du *L. speciosum* Thunb. sous le nom de *L. speciosum* var. *imperiale*.

M. Koch (3), à l'exemple de Siebold, ne regarde le *L. auratum* que comme une variété du *L. speciosum*.

Quant à M. Baker (4), il conserve le *L. auratum* Lindl. comme une espèce à part, en faisant remarquer, toutefois, qu'il est difficile d'y voir plus qu'une sous-espèce du *L. speciosum*. M. Max Leichtlin (de Carlsruhe), qui a fait une si remarquable collection de Lis, l'indique comme une espèce bien distincte, avec une variété *auratum macranthum*.

Le *Lilium auratum* est aussi figuré dans la belle monographie de M. H. J. Elwes(*Monograph of the genus Lilium*, tabl. 15).

Le *L. auratum* a été introduit par Siebold et en même temps par Veitch, en 1861. Veitch a envoyé du Japon des bulbes qui ont été plantés et ont donné des sujets qui ont servi à Lindley (5) à caractériser l'espèce. Le *Lilium auratum* a fleuri pour la première fois, en Europe, dans l'établissement de M. Veitch, à Londres, en 1862 (6).

(1) *Revue horticole*, 16 avril, n° 8, p. 165, 1882.

(2) Duchartre, *Journal de la Société centrale d'horticulture de France*, t. IV, p. 482, 483.

(3) Docteur Karl Koch, *Wochenschrift für Gœrtnerei und Pflanzenkunde* (*Bulletin hebdomadaire d'horticulture et de botanique*, p. 51. Berlin, 1866).

(4) Baker (J. G.), *A New Synopsis of all the known Lilies* (*Gardener's Chronicle*, 15 juillet, p. 903, 1871).

(5) *Gardener's Chronicle*, p. 644, 1862.

(6) Je dois ces renseignements à l'obligeance de M. James Veitch, qui a bien voulu me donner les détails qu'il possédait sur le *L. auratum* introduit par son frère.

Le *L. auratum* était représenté à l'exposition de Nancy par des sujets ayant résisté aux hivers de 1876-1880 ; exposés par M. Gallé (1).

M. Bousselot (2), en relatant dans la *Revue horticole*, les résultats de ses cultures du *L. auratum*, dit que c'est une espèce rustique, de pleine terre, à l'air libre, qui devient de plus en plus vigoureuse, ne souffre pas du froid, n'a pas besoin d'abri et vient bien dans la terre de bruyère, dans les terres siliceuses, un peu fraîches, dépourvues de calcaire.

D'après M. Duchartre (3), on possède actuellement plusieurs variétés de *L. auratum ;* entre autres : le *L. auratum rubro vittatum* à bandes rouges et à grandes macules ; le *L. auratum matchless* ou sans macules, et le *L. auratum virginale* dont la fleur est toute blanche.

Le *Lilium speciosum* de Thunberg (4), relaté par Siebold(5), Miquel (6), Franchet et Savatier (7), indiqué dans le *Sōmoku-Dusets* (8) sous les noms de *Shiratama-yuri*, de *Okina-yuri* et de *Kanoko-yuri*. Le *Phonzo-Zoufou* (9) le marque sous les noms de *Liu-Kiu-yuri* (Lis des îles Liu-Kiu, à fleur blanche légèrement teintée de rose) et de *Kanoko-yuri* (fleur rose avec des macules pourpres). Il n'est peut-être pas indigène, mais est fréquemment cultivé dans les jardins pour ses bulbes alimentaires ; il est continuellement reproduit sur les peintures, les porcelaines, les laques, les émaux cloisonnés et les broderies du Japon.

Il est souvent placé dans des vases destinés à orner l'intérieur des appartements. Thunberg l'indique comme étant

(1) *Catalogue de l'exposition de Nancy*, p. 61, n° 1655, 1880.
(2) *Revue horticole*, 15 mars et 16 avril, p. 165, 1882.
(3) Duchartre, *Observations sur le genre Lis* (*Journal de la Société centrale d'horticulture de France*), t. 4, p. 483, 1870.
(4) Thunberg, *Observations on the flora japonica* (*Transactions of Linnean Society*, p. 332. London, 1794).
(5) Siebold et Zuccarini, *Flora Japonica*, I, p. 31, tabl. 12, 13.
(6) Miquel, *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 319.
(7) Franchet et Savatier, *Enumeratio*, vol. II, pars 1, p. 67, n° 1899.
(8) *Sōmoku-Dusets*, vol. V, p. 50, n^{os} 73 et 74.
(9) *Phonzo-Zoufou*, vol. V, fol. 5 recto et fol. 6 recto.

commun dans l'île de Kiusiu, surtout aux environs de la ville de Nagasaki. Siebold le croit originaire des îles Liu-Kiu d'où viendrait son nom de *Liu-Kiu-yuri* (Lis de Liu-Kiu).

M. Duchartre (1), dans son très remarquable mémoire sur le genre Lis, pense qu'il vient de Corée, d'où son nom de *Koraï-yuri* qui lui a été donné par Thunberg.

D'après M. Duchartre (2), le *L. speciosum*, que les jardiniers belges nomment *L. lancifolum*, a une tige raide, glabre, des feuilles alternes, oblongues, garnies de bulbilles à leur aisselle. Les fleurs, qui sont en nombre considérable (quelquefois 20), sont larges, bien ouvertes, révolutées, garnies en dedans de papilles roses. La couleur originaire des fleurs est probablement le blanc pur. Il y en a des variétés, blanche, blanc teinté de carmin ou ponctué de carmin, rose, rose vif, blanc rosé et une variété à tige aplatie avec des fleurs petites et très nombreuses. Le vrai *L. lancifolium* de Thunberg a une fleur blanche, petite, solitaire, dressée, presque campanulée. Les Japonais nomment souvent *Tametomo-yuri* la variété à fleur blanche qui est peut-être le type de l'espèce; nom qui est aussi donné par eux au *L. auratum*, var. *rubro-vittatum*, et au *L. longiflorum* (3).

Le magnifique *L. speciosum* a été apporté par Siebold au Jardin botanique de Gand où il a fleuri pour la première fois en 1833. Depuis cette époque, les horticulteurs en ont obtenu de nombreuses variétés. M. Leitchlin, dans sa collection mentionnée par M. Duchartre (4), cite :

Le *L. speciosum* Thunb, le *L. speciosum-Kaempferi* Zucc., le *L. speciosum punctatum*, le *L. speciosum punctatum late maculatum*, le *L. speciosum atro-purpureum*, le *L. speciosum roseum Wilsoni*, le *L. speciosum rubrum*, le *L. speciosum rubrum-sanguineum*, le *L. speciosum Schrymakersii* le *L. speciosum vestalis.*

(1) Duchartre. Observations sur le genre Lis (*Journal de la Société centrale d'horticulture de France*, t. IV, p. 345, 1870).
(2) Duchartre, *Ibidem*, t. IV, 274.
(3) *Sômoku-Dusets*, vol. V, p. 50, n° 71.
(4) Duchartre, *Observations sur le genre Lis* (*Journal de la Société centrale d'horticulture de France*, t. IV, p. 218).

A l'exposition de Nancy (1) se trouvait le *L. lancifolium* Hort. (qui est le *L. speciosum*, Thunb.) exposé par M. Harmand.

Le *Lilium maculatum* de Thunberg (2) : *Takeshima-yuri* d'après le *Sōmoku-Dusets* (3), décrit par M. Duchartre (4), comme une plante haute de 0m,33, à tige arrondie, simple jusqu'au niveau de l'inflorescence, garnie de feuilles assez nombreuses, lancéolées, rapprochées en faux verticille à la base de l'inflorescence; 4 à 6 fleurs, de grandeur moyenne, campanulées, de couleur rouge vif, tachetées en dedans de points et macules de couleur pourpre foncé.

Suivant M. Asa Gray (5) cette plante serait une variété du *L. superbum*. M. Koch regarde le *L. maculatum* comme identique au *L. medeoloides* et rattache comme synonymes : le *L. sanguineum* Lindl., le *L. fulgens* Ch. Morr., ainsi que les variétés horticoles que M. Ch. Lemaire a fait connaître sous les noms de *L. formosum*, de *L. hæmatochroum* (6), *L. staminosum*, *L. Wilsoni* et *L. venustum*.

D'après M. Koch, il existe au Japon des variétés du *L. maculatum*, qui offrent toutes les nuances depuis le rouge jusqu'au jaune (7).

M. Baker (8) ne donne à cette espèce aucun des synonymes de M. Koch, mais seulement le *L. avenaceum* Fischer.

(A suivre.)

(1) *Catalogue de l'exposition de Nancy*, p. 62, n° 1659, 1880.

(2) Thunberg, *Mémoires de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*, III, p. 204, pl. 5, fig. 1.

(3) *Sōmoku-Dusets*, vol. V, p. 50, n° 76.

(4) Duchartre. *Observations sur le genre Lis* (*Journal de la Société centrale d'horticulture de France*, t. IV, p. 275, 1870).

(5) Asa Gray, *Diagnostic characters of new species of phanerogamous plants collected in Japon*, by Ch. Wright (*Mem. of the Amer. Acad.*, VI, p. 434).

(6) Ch. Lemaire, *Illustr. hort.*, XIV, janvier 1867, pl. 503.

Le *L. hæmatochroum*, reçu directement du Japon par M. A. Verschaffelt, est haut de 0,40; ses feuilles sont petites, sessiles, ses fleurs, de 0,17 de large, dressées, campanulées, sont de couleur rouge sang et ponctuées de noir.

(7) Duchartre, *Journal de la Société centrale d'horticulture de France*, t. IV, p. 273.

(8) Baker (J. G.), *Gardener's Chronicle*, 9 septembre, p. 1164, 1871.

NOTE
SUR LES NAISSANCES, DONS ET ACQUISITIONS

DE LA MÉNAGERIE DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE
Pendant les mois de juin, juillet, août et septembre 1882

Par M. HUET
Aide naturaliste chargé de la ménagerie.

NAISSANCES DE MAMMIFÈRES.

2 Muntjacs hybrides, de Muntjac à larmier mâle et de Muntjac de Reeves femelle.

1 Guib mâle (*Tragelaphus scriptus*).

3 Cerfs sika (*Cervus sika*).

1 Algazelle mâle (*Oryx leucoryx*).

1 Biche de Cerf-Cochon (*Cervus porcinus*).

1 Biche née d'une Biche hybride de Cerf de Mandchourie et de Biche de France, cette Biche hybride, a été couverte par un Cerf Maral.

2 Chacals d'Algérie (*Canis aureus*).

1 Paca mâle (*Cœlogenis paca*).

1 Biche d'Aristote (*Cervus Aristotelis*).

1 Mouton à tête noire d'Abyssinie.

1 Gnou femelle (*Catoblepas gnu*).

Le mâle de Gnou est depuis 1870 à la Ménagerie, et la femelle depuis 1877. Ces animaux vivaient depuis quatre ans ensemble, sans que jamais on se soit aperçu qu'ils se recherchassent, ils vivaient en bonne intelligence, mais c'était tout.

Au mois de juin dernier, on remarqua que les tétines de la femelle s'allongeaient et que le ventre était plus arrondi que de coutume ; à partir de ce moment, on l'observa plus attentivement et au bout de peu de jours, il n'y eut plus de doute sur l'état de gestation ; la mamelle se développait rapidement et, le 10 juillet, on voyait remuer le petit au travers des parois

de l'abdomen; enfin, le 8 août, notre Gnou mettait bas une jeune femelle bien constituée, qui commença à teter au bout d'une heure, quoique à peine sèche.

C'est la première fois que ces Ruminants si curieux reproduisent en Europe, aussi comprendra-t-on l'intérêt qu'offre cette naissance, au point de vue de l'étude du développement des jeunes dans cette espèce d'Antilope.

A première vue, et à part quelques différences de formes, le jeune Gnou rappelle presque le jeune Bison; la tête très petite relativement au cou et au corps, les jambes fortes et le poil très épais, légèrement frisé, lui donnent l'aspect de ce dernier; de plus, comme lui, il porte la tête basse, au lieu de la porter relevée, comme dans la plupart des autres espèces du même groupe, Algazelle, Nylgau, Gazelle, etc.; cependant, les allures au lieu d'être lourdes, comme chez les jeunes de la famille des Bœufs, sont, au contraire, légères; ainsi le 11 août, c'est-à-dire trois jours après sa naissance, nous avons vu ce jeune sauter et courir à ce galop qui est si remarquable par sa légèreté.

Jusqu'à ce jour cette petite bête est restée à l'air extérieur, sa mère ayant horreur d'être renfermée, on la laisse libre, hiver comme été la cabane est ouverte; sur la recommandation de M. Milne-Edwards, Directeur de la Ménagerie, qui suit avec un si grand intérêt tout ce qui se rapporte à la reproduction des espèces, nous avons laissé parfaitement libres la mère et son jeune, qui n'ont pas paru souffrir le moins du monde des mauvais temps de la saison. Un fait curieux à signaler, c'est que, par les averses torrentielles que nous avons eues dans le courant du mois d'août, nous avons vu la femelle et son petit sortir de la cabane et, pendant des heures entières, recevoir la pluie, ruisseler l'eau et ne pas s'abriter.

A sa naissance, ce jeune Gnou mesurait 70 centimètres de hauteur, il grandit avec rapidité, et maintenant tout fait supposer que son éducation se fera facilement; depuis quelques jours, bien que la nourriture maternelle ne lui manque pas, il broute l'herbe de son parc et ne se prive pas de mordre sur la ration de luzerne ou de foin que sa mère reçoit. La mère

a cependant beaucoup de lait et son pis est comparable par ses dimensions à celui d'une Vache bretonne.

Bientôt, nous l'espérons, on pourra réunir le mâle à sa femelle, et sans doute, l'année prochaine nous aurons un autre produit de cette belle espèce d'Antilope, originaire de l'Afrique australe.

Pour terminer ce qui est relatif aux naissances de Mammifères, mentionnons encore :

3 Tigres (*Felis tigris*).

1 Gazelle à front roux (*Gazella rufifrons*).

1 Antilope Isabelle (*Elæotragus reduncus*).

NAISSANCES DES OISEAUX.

Nous avons dit, dans un précédent article, que tous les jeunes de Faisans seraient élevés sans œufs de Fourmis et que nous donnerions le résultat obtenu.

Voici ce résumé, et si l'on tient compte de la saison défavorable que nous avons eue, on sera convaincu que le genre de nourriture que nous avons indiquée en 1881, est tout aussi bon que les œufs de Fourmis, il donne moins d'embarras et il est meilleur marché.

Faisans argentés,	22 éclos,	16 vivants.
— d'Amherst,	15 —	9 —
— — métis,	6 —	3 — (2 se sont tués).
— vénérés,	10 —	7 —
— à collier,	12 —	8 —
Euplocome d'Horsfield,	8 —	6 —
	73 éclos,	49 vivants (24 morts).

La perte a donc été d'un tiers, duquel il faut déduire les morts par accident; en effet, deux se sont tués et quatre ont été étouffés par les couveuses, ce qui ramène au quart la mortalité pendant l'éducation.

Nous avons eu aussi la naissance de :

2 Canards mandarins.

4 Perdrix brunes (*Perdix fusca*) du Sénégal.

L'année dernière, nous avions déjà eu une éclosion de ce charmant Oiseau, mais trop tard dans la saison; ces jeunes Perdrix n'étant pas encore assez fortes lorsque sont arrivés les froids, elles sont mortes.

Cette année, l'éclosion s'est faite plus tôt, les jeunes sont assez forts maintenant pour supporter les froids et le mauvais temps. Nous en avons deux qui sont aussi gros que les parents et qui se sont parfaitement élevés avec la même nourriture que celle donnée aux Faisans; seulement, nous ajoutions quelques vers de farine dont ils sont très friands.

C'est dans le mois de juin qu'il faut avoir l'éclosion de ces charmantes Perdrix, alors elles ont les mois de juillet et d'août pour se développer; les couvées du mois d'août ne sont plus bonnes, il est trop tard, et, à moins d'une installation toute spéciale, on est certain de perdre les jeunes au moment du maillage.

Enfin, pour terminer l'énumération des éclosions d'Oiseaux obtenues cette année, nous dirons qu'un jeune Talégalle vient de sortir du fumier accumulé par le mâle dans un des parcs, où l'on avait placé une paire de ces Oiseaux.

Malheureusement, nous n'avons pas été témoin de la sortie du nid, ce jeune a été trouvé, à plus de 100 mètres de là, dans une allée en dehors de la Ménagerie; nous l'avons placé dans un parquet avec sa mère, qui, du reste, n'en prend aucun soin et ne paraît même pas s'apercevoir de sa présence; il se nourrit parfaitement de la pâtée des Faisans et surtout de viande crue qu'il mange avec avidité.

NOUS AVONS REÇU EN ADEAU:

1 Colobe à camail (*Colobus Guereza*) d'Abyssinie, offert par M. Vossion; c'est la première fois que ce magnifique Singe est apporté vivant en France.

1 Papion (*Cynocephalus papio*), don de M. Bour.

1 Callitriche (*Cercopithecus sabæus*), don de M^me^ Cebelle.

1 Macaque bonnet chinois (*Macacus Sinicus*), offert par M. Passier.

1 Mouffette Mésomèle (*Mephitis Mesomelas*), don de M. Loze Luro.

1 Putois (*Mustela putorius*), don de M. Pichot.

1 Renard de Tunisie, offert par M. Alix, vétérinaire militaire.

1 Ocelot (*Felis pardalis*), don de M. A. Robert.

1 Macaque Rhésus (*Macacus erythræus*), don de M. Berson.

1 Hyène rayée (*Hyæna striata*), envoi de M. le Gouverneur de la Cochinchine.

1 Panthère (*Felis pardalis*), envoi de M. le Gouverneur de la Cochinchine.

1 Chat Viverrien (*Felis viverrinus*), don de Mme Langlade.

1 Écureuil vulgaire (*Sciurus vulgaris*), don de M. Fouquet.

2 Ouistitis (*Hapalé Iacchus*), don de Mme André.

1 Gerbille aux pieds velus (*Gerbillus hirtipes*), don de M. Lalaste.

1 Muntjac (*Cervulus Muntjac*), envoi de M. le Gouverneur de la Cochinchine.

2 Chevrotains Kanchil (*Tragulus Kanchil*), envoi de M. le Gouverneur de la Cochinchine

1 Cerf-cochon (*Cervus porcinus*), envoi de M. le Gouverneur de la Cochinchine.

1 Ara bleu (*Macrocercus Ararauna*), don de Mme Loffel.

1 Ara Macao (*Macrocercus Macao*), don de Mme Cuisinier.

1 Aigle Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), don de M. Bombled.

1 Buse bondrée (*Pernis apivorus*), don de M. Ménétrier.

1 Aigle de Tunisie (*Aquila nœvioides*), don de MM. les officiers du 1er bataillon du 142e de ligne, à Béja.

1 Vautour du Bengale (*Pseudogyps Bengalensis*), envoi de M. le Gouverneur de la Cochinchine.

1 Grand-Duc (*Bubo ignavus*), don de M. Séjourné.

10 Cresserelles (*Falco tinunculus*), don de MM. G. Pouchet, Sansoy, Gasteau, Durand et Lardy.

1 Chouette Chevêche (*Strix passerina*), don de M. Monjin.

1 Chouette brachyote (*Stryx brachyotos*), don de M. Champagne.

2 Pigeons cravate chinois, don de M. Destrivaux.

1 Perdrix rouge (*Perdix rubra*), don de M. Grenier.

2 Éperonniers de Germain (*Polyplectron Germaini*), envoi de M. le Gouverneur de la Cochinchine.

4 Euplocomes Prélat (*Euplocomus Prælatus*), envoi de M. le Gouverneur de la Cochinchine.

2 Pélicans de Cochinchine (*Pelecanus minor*), envoi de M. le Gouverneur de la Cochinchine.

2 Oies de Rüppell (*Plectropterus Ruppelli*), don de M. Vossion, qui les a rapportées d'Abyssinie.

Cette paire d'oiseaux est très intéressante, en ce sens que la femelle de *Plectropterus* de l'espèce de l'Est a souvent été confondue avec celle de l'Ouest (*Plectropterus Gambensis*).

Nous allons donc pouvoir compléter les études faites à ce sujet par le savant zoologiste anglais M. Sclater, qui a bien fait connaître les différences spécifiques des deux espèces, celle de l'Ouest, dont il a pu étudier vivant le mâle et la femelle, et celle de l'Est, le mâle seulement (voy. *Proceed. zool. Soc. of London*, 1859, p. 131, 132, pl. 153; 1860, p. 38; et 1877, p. 47).

La femelle que nous possédons et qui se rapporte à l'espèce de l'Est (*Plectropterus Ruppelli*), beaucoup plus petite que le mâle, lui ressemble parfaitement comme coloration de plumage, mais elle s'en distingue aisément par les caractères suivants : la protubérance osseuse qui surmonte le front chez le mâle est très petite chez la femelle, le bec est plus court, les tarses plus petits, les joues et la gorge, au lieu d'être nues et colorées comme dans le mâle, sont garnies de petites plumes blanches.

Il est donc bien facile maintenant de reconnaître les sexes dans les deux espèces.

Dans l'espèce de l'Est, (*Plectropterus Ruppelli*), le mâle porte sur le front une forte protubérance osseuse, les joues et la gorge sont colorées en rose pointillé de carmin ; la femelle a une très petite protubérance osseuse, les joues et la gorge sont emplumées.

Au contraire, dans l'espèce de l'Ouest (*Plectropterus Gam-*

bensis), le mâle porte sur le front une très petite protubérance qui manque complètement chez la femelle, les joues et la gorge dans les deux sexes sont toujours emplumées.

Nous ne dirons rien de la taille qui peut varier, car un mâle de *P. Gambensis*, que nous avons aux galeries de zoologie, serait au moins aussi grand que le mâle de *P. Ruppelli*, que nous avons vivant à la Ménagerie.

Il y a donc trois espèces dans ce genre africain :

A l'Ouest, *Plectropterus Gambensis ;*

Dans la partie australe, le *P. niger* (voy. *Proceed. zool. Soc. of London*, 1877, p. 47, pl. VII) ;

Et à l'Est, *P. Ruppelli.*

ACQUISITIONS

2 Marabouts (*Leptoptilus Crumeniferus*) du Sénégal.

2 Tantales Ibis (*Tantalus Ibis*) du Sénégal.

2 Flamants (*Phœnicopterus antiquorum*) d'Égypte.

1 Hamadryas (*Cynocephalus Hamadryas*).

14 Macaques (*Macacus Cynomolgus*).

2 Macaques bonnet chinois (*Macacus Sinicus*).

2 Coatis roux (*Nasua rufa*).

2 Serpentaires (*Serpentarius reptilivorus*) du cap de Bonne-Espérance.

1 Grue couronnée du Cap (*Balearica regulorum*).

1 Ours des Cocotiers (*Ursus Malayanus*).

1 Femelle d'Antilope de l'Inde (*Antelope cervicapra*).

SÉANCE GÉNÉRALE DU 8 DÉCEMBRE 1882.

Présidence de M. Henri Bouley, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance générale ayant été adopté par le Conseil, conformément au règlement, il n'y a pas lieu d'en donner lecture.

— En déclarant ouverte la session de 1882-1883, M. le Président prononce l'allocution suivante :

« Messieurs,

» Nous ouvrons aujourd'hui la session 1882-1883.

» La Société nationale d'Acclimatation a prouvé sa force par la longue vie déjà qui lui appartient et par le nombre des travaux que ses membres ont accomplis dans cette série d'années. Mais il y a ici une obligation qui va croissant avec la noblesse même des années passées, c'est-à-dire de ces années qui ont été fécondes en travaux importants.

» Un premier point à bien considérer, c'est qu'il est nécessaire que la Société d'Acclimatation soit croissante en nombre, en même temps qu'en travaux; et ces deux choses sont connexes.

» Il faudrait que nous fissions la boule de neige et que chacun de nous tâchât d'engendrer pour notre Société un autre membre. Cette génération serait extrêmement utile à tous les points de vue, et par l'apport intellectuel et par l'apport financier. Je ne saurais trop vous recommander cette œuvre nécessaire de notre accroissement qui est la condition d'une vie encore plus active et plus féconde.

» Un fait très important à considérer maintenant, c'est la division du travail pour ainsi dire, de façon que les sections travaillant individuellement, apportent à l'assemblée générale des travaux qui soient finis et qu'elles n'aient plus qu'à en faire l'exposition.

» La Société est divisée en cinq sections. La 1re, que l'on réunit à la 2e, s'occupe des Mammifères et des Oiseaux.

» La 3e s'occupe des Poissons.

» La 4e des Insectes.

» Enfin, la 5e des Végétaux.

» Le Bureau se fera un devoir de transmettre à chaque section les travaux qui sont de sa compétence, et les membres de la Société sont invités à vouloir bien, chacun suivant ses aptitudes ou ses études, choisir la ou les sections dont il désire faire partie, afin que chacun apporte cette première collaboration qui sera considérable pour que les travaux de la Société soient le plus parfaits possible, et que tous les travaux arri-

vent à la séance générale, préparés d'une façon tout à fait satisfaisante.

» Il y a plusieurs questions importantes à l'ordre du jour; par exemple : l'enquête sur les Chèvres laitières. Vous savez qu'il y a là une grosse question pour l'alimentation des nouveau-nés, à Paris surtout, et dans les grandes villes de province.

» Au point de vue de l'hygiène et de la conservation de la race française, les chèvres pourraient être très utiles; c'est donc une étude très importante à faire, on ne saurait trop vous la recommander.

» Nous avons à faire aussi une étude de la loi sur les animaux nuisibles; il y a aussi l'organisation des concours des oiseaux de basses-cours; c'est là une question recommandée par le Bureau à la 2e section. On parle aussi d'un programme pour le concours des couveuses artificielles.

» Messieurs, toutes les choses en biologie se touchent étroitement, et ces couveuses artificielles qui semblaient ne trouver d'application que dans les espèces volatiles, vous savez combien heureusement un médecin et professeur distingué s'en est servi pour l'élevage des jeunes enfants, qui étaient nés par anticipation et qui n'avaient pas la force nécessaire, les conditions de chaleur voulues pour résister.

» M. le professeur Tarnier a eu l'heureuse idée, à l'hôpital de la Maternité, d'utiliser les couveuses artificielles à l'élevage des nouveau-nés, et il y a déjà des statistiques récemment produites, qui prouvent combien ces études sur l'incubation artificielle pour les oiseaux ont trouvé une application heureuse, même pour l'élevage des nouveau-nés venus avant terme.

» Vous voyez de quel intérêt peuvent être vos travaux et quelle portée considérable ils peuvent avoir en s'appliquant même à l'hygiène de l'homme.

» Je signale pour la 3e section, la question de l'échelle des Saumons, et la culture du poisson blanc pour la nourriture des poissons destinés à la vente.

» Pour la section des Insectes, il y a les Abeilles et les autres insectes producteurs de la cire qui doivent être l'objet d'études particulières.

» Pour la section des Végétaux, il y a les arbres à caoutchouc et à cacao, les Quinquinas, les *Eucalyptus*, etc.

» C'est par cette division du travail qu'on arrive à préparer et à mener à bien des travaux importants, je ne saurais trop recommander cette division aux membres de la Société.

» Messieurs, vous avez bien voulu m'honorer de cette grande situation, d'être le président de la Société d'Acclimatation; j'ai essayé de m'acquitter des devoirs que cette situation m'impose dans les limites du possible; j'espère que je n'ai pas été trop inférieur à la tâche, et si les suffrages des membres de la Société me sont conservés, vous pouvez compter que je m'attacherai, comme par le passé, à faire le mieux possible dans l'intérêt de la Société d'Acclimatation. »

— M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Bas (W. J. M. de), notaire, Wagen-Straat, 32, à la Haye (Pays-Bas).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Bernard (Henri), industriel, à Ambert (Puy-de-Dôme).	A. Dufort. J. Grisard. Raveret-Wattel.
Berthéol (Gabriel), industriel, 7, rue de Poitou, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Yves Ménard. D. Henri Labarraque.
Bottey (Louis), propriétaire, à Charroux (Vienne).	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Pasquet-Labroue.
Boyer-Vidal (J.-B. Auguste), à Besse-en-Chandesse (Puy-de-Dôme).	Egal. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard.
Brosse (Gustave de la), propriétaire, maire de Messeix (Puy-de-Dôme).	H. Bouley. A. de Boutèyre. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Causans (Paul de), propriétaire, au château de Relibert, par Evaux (Creuse).	A. de Boutèyre. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Raveret-Wattel.
Dequeker (Émile), propriétaire, à Bergues (Nord).	D. Dantu. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Raveret-Wattel.
Dufourc (André), au château des Moulles, par Villeneuve de Marsan (Landes).	Aubert. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Comte de Montlezun.
Goudchaux (Edmond), banquier, 52, boulevard Maillot, à Neuilly (Seine).	S. Bloch. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Heughebaert (Auguste), avocat, à Pecq-lez-Tournai (Belgique).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Laniol (Jean), chirurgien-dentiste, propriétaire, à Murat (Cantal).	A. Dufort. Marquis de Pruns. Saury.
Letourneur (René-Anatole), clerc d'avoué, rue de l'Église, 22, à Neuilly (Seine).	Jules Grisard. H. Labarraque. Raveret-Wattel.
Lugrin (François), pisciculteur, rue du Rhône, 46, à Genève (Suisse).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard. Raveret-Wattel.

MM.	PRÉSENTATEURS.
Mérat (Léon), propriétaire, à Vaudes (Aube).	H. Bouley. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard.
Mollinger (Godefroi), à Godesberg, près Bonn (Allemagne).	H. Bouley. Jules Grisard. A. Wailly.
Ogier d'Yvry (le comte), propriétaire, 48, rue Raynouard, à Paris.	Baron F. Billaux. A. Geoffroy Saint-Hilaire Saint-Yves Ménard.
Parra-Bolivar (le Dr Antonio), consul des États-Unis de Vénézuéla, rue Bernardin de Saint-Pierre, 3, au Havre (Seine-Inférieure).	Ch. Arnould. A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard.
Pugh-Desroches (Georges), éleveur, publiciste, au château de la Bouillie, près Versailles (Seine-et-Oise).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Jules Grisard. Dr H. Labarraque.
Roussen (Léon de), propriétaire, boulevard de Clichy, 14, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Sanglebœuf (Eugène), propriétaire, à Chissay par Montrichard (Loir-et-Cher).	J. Cornely. L'abbé Desroches. A. Geoffroy Saint-Hilaire.
Saint-Meleuc, fils (A. de), propriétaire, Contour de la Motte, 3, à Rennes, et au château de la Haute-Forêt, à Bréal (Ille-et-Vilaine).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. Raveret-Wattel.
Thomas (Alcide), négociant, propriétaire, à Mèze (Hérault).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Rodoccanachi. Thomas-Pietri.
Van Otgen (J. C. J.), directeur du Jardin zoologique de la Haye (Pays-Bas).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.
Weytlandt (W A.), clerc de notaire, à la Haye (Pays-Bas)	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Saint-Yves Ménard. A. Porte.

— MM. le comte gier d'Ivry, Mollinger et Georges Walker, consul général des États-Unis à Paris, adressent des remerciements au sujet de leur récente admission dans la Société.

— La Société apprend avec regret la mort de M. Tourasse, qui servait activement la cause de l'acclimatation et qui, possesseur d'une grande fortune, la consacrait presque entièrement à des œuvres philanthropiques et d'utilité générale. Amateur distingué de plantes rares, M. Tourasse avait réuni dans le vaste parc de sa villa, près de Pau, des

collections du plus grand intérêt; il y avait en outre créé un champ d'expérience et une véritable école d'arboriculture, qui rendaient de très utiles services. M. Tourasse emporte les regrets de ceux qui l'ont connu.

— M. le Ministre de la marine annonce qu'il met à la disposition de la Société les ouvrages ci-après :

Statistique des pêches maritimes, 1868 à 1878 (8 volumes).

Tableaux de population et de cultures des colonies françaises, 1871 à 1879 (9 volumes).

Catalogues des produits des colonies françaises (2 volumes).

Instruction sur les observations à faire dans les voyages (1 volume).

— M. le Ministre du commerce adresse, pour la bibliothèque de la Société, un exemplaire de l'*Annuaire statistique de la France pour l'année* 1882, que son administration vient de publier.

Par une autre lettre, M. le Ministre du commerce annonce que, suivant le désir qui lui en a été exprimé par M. Krantz, il veut bien accorder à la Société la collection complète des *Rapports du jury des récompenses de l'Exposition universelle de* 1878.

— MM. les Ministres de l'agriculture et des travaux publics accusent réception et remercient de l'envoi qui leur a été fait du rapport sur les travaux de pisciculture de la Société pendant l'année 1881.

— M. le Ministre de l'agriculture fait connaître qu'il a donné des ordres pour qu'à l'avenir la Société d'Acclimatation soit comprise sur le tableau de la répartition des plantes et semences expédiées de l'étranger pour être propagées en France.

— M. le Gouverneur de la Guadeloupe écrit de la Basse-Terre à M. le Président : « J'ai l'honneur de vous accuser réception de votre lettre du 10 août dernier, par laquelle vous me demandez mon concours dans le but de récompenser les services rendus à l'acclimatation par les habitants de la colonie.

» Je vous remercie de cette communication et je m'empresse de vous annoncer que, pour satisfaire au désir exprimé dans votre lettre, j'ai transmis aux chambres d'agriculture des copies de cette communication, en les priant de faire parvenir à l'Administration avant le 1er décembre de chaque année, les propositions et les travaux qu'elles pourront avoir à présenter au jugement de la Société d'Acclimatation.

» Recevez, etc. »

— M. le préfet d'Oran signale à l'attention de la Société les services rendus à l'acclimatation par un certain nombre de personnes habitant le département. — Renvoi à la Commission des récompenses.

— M. A. Fauvel, officier des douanes chinoises, écrit à M. le Secrétaire des séances : « Me voici de retour en Chine et fixé probablement pour au moins deux ans dans le grand port fluvial de Hankeou, province du Hupei, Chine centrale. Je compte étudier les Poissons du Yang-tse-Kiang autant qu'il me sera possible.

» Notre voisinage est aussi riche en oiseaux et plantes utiles; si je puis être de quelque utilité à la Société d'Acclimatation, je me mettrai volontiers à la disposition du Bureau pour les commissions, renseignements, etc. »

— M. Brierre, de Saint-Hilaire-de-Riez, demande à être mis à même de faire devant une commission compétente l'envoi de son mode de traitement des fièvres paludéennes.

— M. Leroy, secrétaire de la Société d'agriculture de la province de Constantine, adresse une demande de programmes des prix fondés par la Société d'Acclimatation, et les listes des graines mises en distribution.

M. Leroy ajoute : « Plusieurs décrets ont prohibé, depuis 1875, l'introduction des plantes vivantes européennes ou exotiques en Algérie; nous ne pourrons donc profiter, pendant longtemps encore, que des distributions de graines que fait la Société d'Acclimatation. L'intention de la Société d'agriculture, depuis quelque temps déjà, est de préconiser dans la colonie l'acclimatation et l'introduction des arbres à cire, notamment le *Myrica cerifera;* vous serait-il possible de nous procurer de la graine de ce précieux végétal? »

— M. le marquis de Pruns, secrétaire général de la Société d'horticulture, d'acclimatation et des sciences du Cantal, qui vient de se fonder à Aurillac, sollicite l'affiliation de cette association à la Société nationale d'Acclimatation de France.

— M. le vicomte d'Esterno écrit de Champ-Rosé (Saône-et-Loire) : « Je lis dans le *Bulletin mensuel* de la Société d'Acclimatation, à la date du mois d'août 1882, qu'une proposition aurait été faite par les première et deuxième sections réunies, à l'effet d'émettre le vœu d'établir une sorte de concours entre les différentes couveuses artificielles présentées à la Société.

» Je me rallie d'autant plus complètement à cette proposition, qui aurait pour effet de renseigner le public et ferait faire un grand pas à l'art de l'incubation artificielle, que j'ai eu l'honneur de faire exactement la même proposition il y a quelques mois au Conseil de la Société d'Acclimatation, et j'ai encore entre les mains la lettre m'annonçant que ma proposition ne pouvait être agréée, l'expérience devant entraîner de trop grands frais pour la Société. L'objection avait assurément sa valeur; mais elle n'existerait plus si le concours avait lieu sous les auspices du Ministère de l'agriculture, comme le demandent les première et deuxième sections réunies. »

— M. le marquis de Pruns écrit de Brassac-les-Mines : « Je crois que les différents principes qui entrent dans les terrains composant un sol ont la plus grande action sur les couleurs mêmes des animaux.

» Je possède dans la fertile vallée de la Limagne d'Auvergne, sur les rives de l'Allier, à 400 mètres d'altitude, une propriété dont le terrain est d'une grande fécondité, ayant environ 3 mètres de profondeur; il s'est

élevé par les attérissements successifs de l'Allier et par ses terribles débordements. C'est vous dire que c'est un terrain d'alluvion, un peu argilo-silicieux, mais il ne contient ni chaux, ni fer.

» Tous les végétaux et animaux tendent à l'albinisme.

» J'avais des canards du Labrador me venant du Jardin d'Acclimatation; à la troisième génération, quoique admirablement purs de race, ils avaient tant de plumes blanches et le vert bronzé avait pâli de telle sorte, que les ayant présentés à un concours, je n'ai pas été primé parce qu'on les a crus mélangés.

» J'avais des oies Cygnoïdes et du Canada, le même effet s'est produit.

» J'avais importé la belle race des vaches de Salers, brun foncé, et j'avais conservé de magnifiques taureaux primés dans les concours régionaux. A la troisième génération, quoique abondamment nourries, les vaches avaient les membres grêles, moins de taille, et la couleur était devenue d'un brun très pâle.

» J'ai observé sur deux poulains les mêmes effets.

» Enfin les arbres teintés de rouge, tels que le hêtre pourpre, noisetiers de Byzance, etc., etc., pâlissent et deviennent presque verts.

» Chez des pigeons noirs et faisans dorés, j'ai observé les mêmes effets : le plumage a pâli et il s'est montré de nombreuses plumes blanches à la deuxième et surtout à la troisième génération.

» Je pense que ces effets sont dus au manque de sels calcaires et de fer dans le sol humide, fort et riche. La végétation des céréales y est splendide et la végétation arborescente presque nulle, sauf les premières années de plantation, où les pousses sont très belles ; mais, au bout de quelques années, les arbres dépérissent, et dans la plaine, sauf des peupliers ordinaires, on ne trouverait aucun arbre âgé.

» Un peu au-dessus, dans une terrasse superposée sur un étage élevé de 6 à 8 mètres, où le terrain est composé de dépôts contenant des débris de chaux, de cendres, de charbons et de terres rapportées, la végétation arborescente est belle et les couleurs végétales s'y conservent. »

— M. de Quatrefages fait remarquer que ces observations méritent de fixer l'attention. Il serait très curieux qu'en trois générations des altérations si notables se fussent produites dans des races physiologiquement pures.

— M. le Président prononce le renvoi de cette communication aux première et deuxième sections.

— M. Chambry demande des renseignements sur l'organisation des cheptels de la Société.

— Des demandes de cheptels sont adressées par MM. Derré, Guillebert, J. Clarté, Poinsignon, C. Breton, Lefebvre, Delloye-Orban, Burky, comte de Montlezun, Nelson-Pautier, Menant, marquis de Brisay, Aubert, Godart, Bouchez, Bossot, de Fays, E. Baré, docteur Lefort, E. Delloye,

de Miffonis, J. J. Lafon, Iliver, Giraud-Ollivier, E. Camus, Carpentier, Le Roy de Chavigny, L. Abaye, de Boussineau, Heroguelle, comte de l'Espéronnière, Zeiller, Jourdan, Jaunez, E. Loydreau, Ferary, comte Sudre, Dantu, Le Pelletier, F. Mathey, Kiener, Le Guay, Saury, de Saint-Quentin, Bourgoing, l'abbé Baril, Barrat, Le Jeune, de Marre, Ponté, Martel-Houzet, Fabre-Firmin, de Fontette, Clemot, Xambeu, Guillon, comte de Saint-Innocent, H. de Lonlay, N. Leblan, Reynal, de Chambry, Boyer-Vidal, Massias, V. Tertrais, des Vallières, Lemut, J. Dybowsky, Gorry-Bouteau et Léo d'Ounous.

— M. Bastide, propriétaire-cultivateur à Bel-Abbès (département d'Oran), adresse, pour être soumis à l'examen de la commission des récompenses, une série d'ouvrages ayant trait à l'agriculture.

— M. le docteur Bertherand, fondateur de la Société de climatologie d'Alger, directeur du *Journal de médecine et de pharmacie de l'Algérie*, adresse divers ouvrages qu'il désire voir soumettre à l'examen de la commission des récompenses.

— M. Jean Kiener écrit de Laforge : « Il y a vingt-cinq ans, je reçus quelques couples de Cochon d'Inde, que je mis dans ma basse-cour, où ils étaient tenus enfermés dans une petite écurie en bois. M'y intéressant et les nourrissant moi-même, je surprenais souvent des rats auprès d'eux.

» Après quelque temps, je constatais, dans le lot, de jeunes Cochons d'Inde à longue queue, chargés de poils où dominait la couleur grise. Il y avait eu croisement du cobaye avec le rat, c'est indéniable. Plusieurs mois plus tard, les jeunes Cobayes ressemblaient tellement aux Rats que je m'en défis, et depuis lors j'en ai éloigné l'espèce de ma ferme.

» Je certifie cette note véridique et ne doute pas que d'autres observations ne la confirment. »

— M. Geoffroy Saint-Hilaire dit que le fait de croisement avec des Rats ne semble pas admissible ; mais que les taches grises constatées dans le pelage des Cobayes peuvent s'expliquer très bien autrement que par l'introduction du sang de Rat. En effet, le Cochon d'Inde a pour ancêtre l'Apéréa, qui est de la couleur du Rat ; au lieu d'un croisement, il est probable qu'on se trouve en présence d'un retour à la coloration naturelle de l'espèce.

— M. le Directeur du Jardin d'Acclimatation communique la note suivante de M. Cornély, relative à un essai d'introduction et d'utilisation du Chameau, anciennement fait en Italie, à Saint-Rossore, près Pise : « Le grand-duc Ferdinand II commença à introduire ces animaux vers 1692. Pendant les froids extraordinairement rigoureux de l'hiver 1811-1812, beaucoup d'entre eux succombèrent. Le troupeau ne dépassa pas le nombre de 200 têtes. On les employait à divers travaux. La plupart vivaient à l'air libre, et n'avaient pour refuge qu'un hangar ouvert. La chair en était excellente. »

— M. Rogeron adresse une note sur le Cygne de Béwick, qui lui paraît être une espèce intéressante à acclimater.

— M. Coutance, président de la Société académique de Brest, adresse un travail sur l'influence biologique des sels de l'eau de mer au point de vue de l'entretien de la vie des animaux marins.

— MM. Guy aîné, Rivoiron et des Vallières adressent des demandes d'œufs de Saumon de Californie.

— M. Gustave Lehmann, de Witten, exprime ses regrets de ne pouvoir fournir l'alevin de Carpe d'or qui lui a été demandé. La saison froide et pluvieuse, ainsi que les hautes eaux n'ont pas été favorables à la fraye. Il espère être plus heureux l'année prochaine.

— M. Seth Green, surintendant des Pêcheries de l'Etat de New-York, annonce l'envoi qu'il compte prochainement faire à la Société de plusieurs milliers d'œufs d'une race hybride obtenue par le croisement du *Salvelinus fontinalis* avec la Truite (*Salmo confinis*). M. Seth Green a également obtenu des 3/4 sang *Salvelinus fontinalis* qui participent des caractères des deux espèces croisées et qui sont d'une très belle venue. « Cette saison, écrit M. Seth Green, quand nos hybrides ont commencé à frayer, des taches rouges, semblables à celles qui existent chez le *Salvelinus fontinalis*, se sont montrées chez plusieurs sujets. Ces poissons ont actuellement cinq ans et c'est la première saison que les taches rouges paraissent. Il est curieux qu'il leur ait fallu tout ce temps pour se manifester. »

— M. Huin adresse un rapport sur ses éducations d'*Actias Selene* et du Bombycien hybride *Roylei-Pernyi*.

— M. Victor Rollat, de Collioure (Pyrénées-Orientales), adresse divers travaux en vue de concourir pour le prix fondé par la Société pour les études théoriques et pratiques relatives à la sériciculture. — Renvoi à la Commission des récompenses.

— M. Douchy, instituteur à Brumetz (Aisne), adresse un mémoire concernant un essai d'éducation du Ver à soie du chêne de la Chine.

— M. le Directeur du Jardin d'Acclimatation communique une lettre qui lui est adressée par Mme de Bompar relativement à la destruction du Phylloxera par le Trombidion, insecte de la famille des Arachnides.

— M. Eug. Vavin adresse un mémoire sur les végétaux qu'il a introduits et sur ceux qu'il a propagés. — Renvoi à la Commission des récompenses.

— M. Ch. Naudin écrit de la villa Thuret (Antibes) : « La Société d'Acclimatation m'ayant adressé, au mois d'avril dernier, des graines qu'elle avait reçues de la Chine et du Japon, je viens lui rendre compte des résultats obtenus de leur semis.

« Il y en avait 12 espèces, dont plusieurs ne portaient que des numéros, sans noms; d'autres n'avaient que le nom générique, suivi d'un point de doute. Toutes ont été semées avec les indications inscrites sur les paquets.

» De ces douze espèces, quatre seulement ont levé, savoir : le *Pueraria Thumbergii*, vulgairement Koudzou, le *Lophantus chinensis*, le *Setaria italica* var. rouge, et l'*Echinochloa crus galli*. Cette dernière étant une plante indigène, très commune dans les terres cultivées du Midi, il n'y a rien de particulier à en dire. Le *Setaria italica*, ou Millet des oiseaux, est tout aussi connu. La variété rouge qui m'a été envoyée ne se distingue de la forme ordinaire qu'en ce que sa panicule est roussâtre et beaucoup plus petite. Les deux seules plantes intéressantes obtenues de ce semis ont été le *Koudzou* et le *Lophanthus chinensis*.

» Le Koudzou (*Pueraria Thumbergii*) est une grande Légumineuse vivace, du groupe des Phaséolées, dont la racine tuberculeuse contient une fécule utilisée par les Japonais, en potages ou autrement. Avant l'envoi des graines de la Société d'Acclimatation, je possédais déjà la plante, dont les graines m'avaient été adressées, deux ans auparavant, par M. le marquis d'Hervey de Saint-Denys, qui les tenait de M. Sarazin, employé à la légation française de Tokio. C'est une très forte plante dont la racine hiverne sous terre, et dont les longs sarments s'enroulent sur des tuteurs et s'élèvent à 7, 8 ou 10 mètres, à la façon de ceux du Houblon. Ces sarments, de la grosseur d'une forte ficelle, sont très résistants, et je ne suis pas du tout étonné qu'on en retire, au Japon, des fibres propres à tisser des étoffes, ou à fabriquer des cordages, etc. Mes plantes, quoique devenues très grandes, n'ont pas encore donné de fleurs.

» Y aura-t-il, pour nous, utilité à cultiver le Koudzou comme plante industrielle? J'en doute, et pour plus d'une raison. Comme plante féculifère, la Pomme de terre vaut incomparablement mieux, tant par l'abondance de son produit que par sa qualité de plante annuelle. Elle a en outre le grand avantage de n'avoir pas besoin de tuteurs, et de réussir dans tous les sols et dans tous les climats de la France, avantage que le Koudzou ne possède pas. Si ce dernier peut fournir des fibres textiles, il est très inférieur, sous ce rapport, au chanvre et au lin, dont la culture est relativement très facile, et qui donneront toujours un produit beaucoup plus élevé et à bien moindres frais.

» Pour que le Koudzou fût accepté par l'agriculture, en France, il faudrait qu'on lui découvrît quelque propriété que ne possèdent pas nos plantes d'introduction plus ancienne; or jusqu'ici je ne lui en reconnais aucune. Ce n'est pas cependant une raison pour l'abandonner. Il se peut que de nouvelles recherches nous le montrent un jour sous un aspect plus favorable. Jusque-là, attendons.

» Le *Lophantus chinensis* a eu tout le succès qu'on pouvait désirer. C'est une Labiée de 1 mètre et plus de hauteur, très ramifiée, très florifère et de culture très facile. Elle est fortement aromatique, ce qui est déjà une qualité. Ses fleurs, en longs épis cylindriques aux sommets des rameaux, et de couleur violette, peuvent la faire ranger parmi les plantes ornementales de second ou de troisième ordre. Sans grand éclat, elle

fera nombre et servira à varier la composition des massifs dans les jardins d'agrément. Un point à noter, c'est qu'elle produit une très grande quantité de graines aromatiques et huileuses, dont l'industrie, la parfumerie et la médecine tireront peut-être parti. Mais ceci est affaire d'expériences qui ne regardent plus les cultivateurs. Je pourrai fournir des graines de la plante à ceux qui voudraient en essayer. Je ne saurais dire encore si elle est annuelle ou vivace.

» *Chénopodées fourragères d'Australie.* — Aux premiers jours du mois de mai dernier, j'ai reçu de M. Prillieux les graines de trois Chénopodées australiennes, le *Swamp Bush* (*Chenopodium nitrariaceum*), le *Colton Bush* (*Kochia villosa*) et le *Small Salt Bush* (*Atriplex vesicaria*), qui, d'après l'expéditeur de ces graines, M. Steward, sont la providence des troupeaux de moutons quand les chaleurs torrides et les longues sécheresses de l'été australien ont fait disparaître toute autre végétation herbacée. A ce point de vue, ces trois plantes seraient éminemment utiles dans le sud algérien tout aussi ravagé par la sécheresse que l'Australie. La question est de savoir si l'on parviendra à les y naturaliser, ce qui, à priori, ne semble pas impossible.

» J'ai semé une partie de ces graines, qui étaient manifestement défectueuses soit par vétusté, soit pour avoir été récoltées avant maturité. Néanmoins, j'ai obtenu quelques sujets des trois espèces. Leur croissance a été très lente, malgré de fréquents arrosages; mais cela tenait peut-être à ce que le terrain était dépourvu de sel, car on sait que les Chénopodées, en général, recherchent les terrains salés. Il reste à leur faire passer l'hiver, et, s'ils y résistent, nous serons peut-être en mesure l'année prochaine d'augurer le parti qu'on en pourra tirer.

» En attendant, j'appellerai l'attention de ceux qui pourraient s'y intéresser sur une grande et très belle Chénopodée d'Australie, un *Atriplex* arborescent, qui existe depuis plusieurs années à la villa Thuret, où il n'a jamais souffert du froid. C'est peut-être là l'espèce destinée à venir en aide aux troupeaux algériens.

» *Laurus camphora.* — Je lis dans le *Bulletin* de la Société d'Acclimatation du 9 septembre 1882, p. 469, le passage suivant :

« L'acclimatation du *Laurus camphora* serait d'une grande utilité en » Algérie et dans le midi de la France, eu égard à l'importance du pro» duit que l'on en retire. »

» Je ne sais s'il y aurait utilité réelle à exploiter cet arbre chez nous au point de vue de la préparation du camphre, que le commerce nous procure à si bon marché; mais ce que je puis affirmer, c'est que le Laurier camphrier n'est pas du tout rare dans les jardins de la Provence, qu'il y est parfaitement naturalisé et même qu'il y produit beaucoup de graines. Il n'est donc pas nécessaire d'aller jusqu'au Japon pour le trouver.

» A tant faire que de vouloir fabriquer du camphre en France et en

Algérie, on le trouverait, même très abondamment, dans le feuillage et le bois des jeunes *Eucalyptus globulus*, qu'on n'aurait qu'à cultiver pour cela en cépées. Toute la question serait de savoir si l'opération payerait ses frais, ce qui est fort douteux. Je crois, si l'on veut me permettre une expression triviale, mais juste et énergique, que le jeu n'en vaudrait pas la chandelle. Il y a d'autres produits plus intéressants que le camphre à tirer de nos arbres exotiques. »

— M. le Président de la *Ligue du reboisement de l'Algérie* écrit à M. le Président : « M. le Gouverneur général de l'Algérie nous a informés qu'il avait bien voulu signaler la Ligue du reboisement à l'attention de la Société d'Acclimatation de France, et nous a engagés à vous transmettre un exposé de nos travaux.

» Nous avons l'honneur de vous adresser un dossier comprenant tous nos travaux depuis l'origine de la Société.

» Le climat de l'Algérie a subi, et subit encore tous les jours, de profondes modifications qui rendront cette contrée inhabitable dans un délai qui n'est peut-être pas éloigné. Ces modifications sont, en très grande partie, dues à la disparition de nos forêts.

» C'est dans le but de sauver les bois qui ont été épargnés et d'étendre le domaine forestier, que s'est constituée la Ligue du reboisement.

» Obtenir de l'État son intervention dans cette œuvre de conservation, de régénération et d'extension de nos forêts;

» Appeler à l'aide de l'État le concours de l'initiative privée;

» Telle est notre ligne de conduite.

» Si vous pensez, Monsieur le Président, que nos travaux et nos efforts méritent un encouragement de la part de la Société d'Acclimatation, nous l'accepterons avec la plus grande reconnaissance.

» Nous ne sollicitons pas une récompense pour avoir fait notre devoir; mais nous serions très heureux qu'une distinction, émanant de votre Société, vînt nous créer un titre nouveau et sérieux à l'attention et à la sympathie des pouvoirs publics et de nos concitoyens.

» Permettez-nous, Monsieur le Président, de compter sur votre puissant appui dans la campagne que nous avons entreprise. Par votre situation vous pouvez nous être d'un grand secours auprès de ceux qui tiennent entre leurs mains l'avenir de la nouvelle France. »

— M. Paul Fontaine, de Blidah, adresse un rapport sur ses cultures.

— M. Auguste Lamur, propriétaire, Vice-Président du Comice agricole d'Oran, soumet une note sur ses cultures de plantes industrielles et autres.

— M. Reynaud, inspecteur des forêts à Médéah (Algérie), écrit à M. le secrétaire général : « M. le Gouverneur général de l'Algérie m'invite à vous adresser deux brochures que j'ai publiées en 1880 et 1882, au sujet du reboisement de l'Algérie :

» 1° Restauration des forêts et des pâturages du sud de l'Algérie (1880);

» 2° La question forestière en Algérie (1882).

» Ce haut fonctionnaire estime sans doute, avec raison, que la restauration et l'amélioration du climat algérien est une des questions primordiales de l'acclimatation de nouvelles espèces animales ou végétales.

» Si vous partagez cette manière de voir, je vous serais obligé de présenter ces deux études à l'appréciation de la Société d'Acclimatation de France. »

— M. le comte Casati écrit de Milan : « Les noix de Pacanier (*Carya olivæformis*) que la Société a bien voulu m'envoyer, m'ont donné un très bon résultat, c'est-à-dire, que sur 30 noix reçues, je possède maintenant 20 arbrisseaux qui viennent magnifiquement.

» Je me fais un plaisir d'offrir à la Société, afin qu'elle puisse les distribuer aux membres qui désireraient faire des essais, 50 grammes de graine de Vers à soie du mûrier, de la variété (milanaise) connue sous le nom de *Verdolina Casati*.

» Cette variété est très répandue en Lombardie et en Vénétie; elle a toujours donné de splendides résultats depuis une vingtaine d'années que nous la cultivons.

» Désirant cultiver le *Physalis peruviana* et le Melon blanc du Japon (*Shiro Uri*), je vous serais bien obligé si vous aviez la complaisance de m'en procurer des graines. »

— M. Léo d'Ounous adresse un rapport sur la situation de ses cultures de végétaux exotiques ou autres.

Dans trois autres lettres, adressées à M. le secrétaire général, M. Léo d'Ounous annonce des envois de semences de végétaux divers.

— M. Mathey écrit de Rochechouart : « J'ai l'honneur de vous informer que la graine de Saggina (Sorgho d'Italie) qui m'a été fournie par la Société d'Acclimatation a été semée le 5 juin, dans un terrain de très bonne qualité et exposé au soleil. Le 10 septembre, les épis commençaient à paraître; peu après la floraison a commencé; les pluies continuelles et l'humidité ont nui à la fleur, et bien que les épis se soient développés complètement, la graine ne s'est pas formée. C'est une culture qui me paraît devoir parfaitement réussir en Limousin, à la condition, toutefois, de semer plus tôt que je ne l'ai fait cette année. Ayant conservé une partie des graines qui m'ont été envoyées, je les sèmerai au printemps prochain. »

Dans une autre lettre, M. Mathey écrit : « J'ai semé, le 22 avril dernier, dans un terrain de bonne qualité et très exposé au soleil, les noix de Pacanier qui m'ont été remises par la Société d'Acclimatation. Six mois environ après cette époque, les petits arbres ont commencé à pousser, j'en possède actuellement cinq. J'espère que d'autres pourront naître encore, tout en craignant que l'excès d'humidité de cette année n'ait fait pourrir la semence. »

— M. Sagot nous écrit de Melun: « Je vous adresse des graines de Tagasaste et de Chicharraca, qui m'ont été remises par M. le docteur Perez, de Ténériffe. Le Tagasaste (*Cytisus proliferus*, varietas) est une Légumineuse fourragère arborescente des Canaries, dont les rameaux feuillés tendres se donnent au bétail en toute saison, soit seuls, soit mêlés de paille hachée. Plante précieuse par sa repousse rapide, même dans la sécheresse de l'été, par sa forte végétation, même sur les pentes à sol pierreux, par sa résistance à la sécheresse; elle peut supporter de petites gelées fugitives de — 1 à 3 degrés, peut-être 5 degrés. Elle convient aux climats d'une température annuelle moyenne de 17 à 22 degrés, avec un été sec et des pluies hivernales; vient mieux sur les basses montagnes que dans la plaine.

» La graine est souvent d'une germination lente, en raison de la dureté du tégument. On peut, dans un essai en petit, excorier un peu le tégument en semant. On peut aussi semer en pépinière et transplanter. Le fourrage vert de Tagasaste engraisse et favorise la croissance, mais ne donne pas de vigueur. Il ne convient pas aux chevaux à ce titre.

» Le Chicharraca (*Lathyrus tingitanus*) est employé aux Canaries comme légumineuse fourragère annuelle, à prompte et forte végétation. Fourrage très tendre. Ces deux plantes conviennent à l'Algérie, au sud de l'Europe, à l'Asie Mineure, au Cap, à la Californie, au Chili. »

— M. Mathey rend compte d'un essai de culture de Pomme de terre Heymonet, dont quelques tubercules lui avaient été remis par la Société. « Le 11 mars, écrit notre confrère, j'ai planté mes Pommes de terre dans un terrain fort et de bonne qualité. Craignant les gelées qui souvent surviennent tardivement, j'ai choisi un endroit un peu abrité, et au commencement d'avril, mes Pommes de terre commençaient à pousser. Le 18 juin, voulant me rendre un compte exact de la précocité de cette espèce, j'en fis arracher un pied, auquel adhéraient dix-huit tubercules de grosseur moyenne; enfin, le 11 août, les tiges étant complètement fanées, j'arrachai toute ma récolte.

» J'ai pu alors constater un excellent résultat: un pied avait produit dix-sept tubercules; la moyenne pour les autres était supérieure à une douzaine. Il y avait en assez grande quantité des Pommes de terre d'une grosseur bien au-dessus de celle de la semence, quelques-unes même pesaient de 260 à 270 grammes.

» Cette culture me paraît devoir parfaitement réussir en Limousin. Dans la Pomme de terre Heymonet, on rencontre plusieurs avantages, car, étant aussi hâtive que les espèces cultivées dans le pays, elle devient au moins aussi grosse, est très productive et d'une excellente qualité.

» J'adresse à M. l'Agent général un spécimen des Pommes de terre Heymonet cultivées chez moi, et, vu les résultats obtenus, je me propose de mettre à la disposition du Comice agricole de mon arrondissement la

quantité de tubercules dont je pourrai disposer pour les répandre dans la région. »

— M. Bauguil écrit de Sétif : « Dans le mois d'octobre 1851, le Comice agricole de Sétif recevait du ministère de l'agriculture un paquet contenant des graines de deux plantes fourragères, l'Herbe des Bermudes et le Trèfle de Californie. Une notice jointe à l'envoi indiquait : 1° que ces deux plantes venaient également bien dans des terrains de qualité inférieure et non arrosables ; 2° que la deuxième ne redoutait en aucune façon les grands froids, tandis que la première supportait sans inconvénients les plus fortes sécheresses. Il y avait dans ces deux fourrages une source précieuse de richesses agricoles pour la région de Sétif, où la température pendant l'hiver sur les hauts plateaux descend souvent à — 4 degrés, tandis que pendant l'été il n'est pas rare de la voir s'élever à + 42 degrés ; l'élevage du mouton, qui constitue la plus grande fortune du pays, devait trouver dans ces plantes fourragères une alimentation assurée.

» A cause de ce motif d'une haute importance, j'ai voulu en faire l'essai. J'ai semé, en me conformant aux indications contenues dans la notice ministérielle, l'herbe des Bermudes sur deux parcelles d'environ un are chacune. L'une de ces parcelles, de bonne qualité, avait été préparée par un labour profond, hersée et enfin roulée ; la deuxième parcelle avait été traitée par un labour superficiel à la charrue arabe, dans un terrain léger, calcaire. Deux autres parcelles de même étendue, offrant les mêmes avantages et les mêmes inconvénients que les précédentes, recevaient en temps voulu la semence du Trèfle de Californie. Je n'ai obtenu aucun résultat ; pas plus dans les bons que dans les mauvais terrains, ces graines n'ont germé. A quelles causes faut-il attribuer cet insuccès? Les semences adressées au Comice agricole de Sétif étaient-elles peut-être déjà trop vieilles pour pouvoir être confiées fructueusement à la terre ? j'ai beaucoup regretté de ne pas m'être assuré tout d'abord de leur qualité. Malgré cet échec, et si je pouvais avoir de nouvelles semences de ces deux plantes, je serais heureux, Monsieur le Président, de pouvoir recommencer ces essais ; car, ainsi que j'avais l'honneur de vous l'exposer au début de cette lettre, si réellement l'herbe des Bermudes et le Trèfle de Californie s'acclimataient dans la région de Sétif, en offrant tous les avantages qui leur sont attribués, l'élevage du mouton, en se trouvant à l'abri des privations pendant l'hiver et une grande partie de l'été, ne tarderait pas à augmenter dans des proportions considérables.

» Encouragé par votre lettre datée du 10 août, adressée aux Comices agricoles, je prends la grande liberté, Monsieur le Président, de vous avouer que je m'estimerais très heureux si je pouvais être de quelque utilité à la Société d'Acclimatation, en lui fournissant les renseignements dont elle pourrait avoir besoin sur les régions des hauts plateaux de

Sétif, sur celles de Kabylie, ou encore de M'sita et de Biskra. Propriétaire dans le pays, vétérinaire, secrétaire du Comice agricole, président de la Société protectrice des colons, vice-président de la Ligue du reboisement, je me trouve dans de bonnes conditions pour pouvoir être utile au pays que j'habite, et c'est à ce but que tendent tous mes efforts. »

— M. Martin écrit de Robertville (Algérie) : « Je vous remercie des noix d'Amérique que vous m'avez envoyées; j'attends la saison propice pour les planter (octobre). La graine de Chou de Chaves ne m'a donné que quatre pieds qui ont très bien végété. Trois pieds de Blé de Pologne sont très bien venus ; chaque pied avait de 75 à 80 tiges; les épis ont en moyenne 14 centimètres de longueur; le grain est très long, mais peu nourri. En somme, faible rendement, eu égard au nombre de tiges. Quant aux autres semis, ils ont manqué, mon jardin ayant été inondé au moment où plusieurs plantes commençaient à lever. »

— M. Lavalard, administrateur délégué de la Compagnie générale des Omnibus, écrit à M. le Président : « Je m'empresse de déférer au désir exprimé par la Société d'Acclimatation dans la lettre que vous avez bien voulu m'écrire en date du 29 novembre dernier, concernant les rapports sur le service de la cavalerie et des fourrages de notre Compagnie.

» J'ai l'honneur de vous adresser un exemplaire des rapports que mes prédécesseurs et moi avons faits, pour vous permettre de suivre les différentes périodes traversées par notre cavalerie. J'y joins aussi les travaux de M. Muntz relativement aux diverses études et expériences que notre Compagnie lui a demandées. »

Ces documents sont les suivants :

Rapport sur la cavalerie et les fourrages, 1877.
Id. id. id. 1878.
Id. id. id. 1879.
Id. id. id. 1880.
Id. id. id. 1881.
Rapport sur le prix des fourrages.
Id. sur le travail des chevaux.
Recherches sur l'alimentation (2).
Id. id. (3).
Études sur la conservation des grains.
Recherches sur l'alimentation des chevaux.
Id. sur la valeur alimentaire du foin.
Id. sur la digestion des fourrages.

« La Compagnie des Omnibus et celle des Petites-Voitures, dit, au sujet de cette lettre, M. le Président, ont fait de l'alimentation du cheval des études suivies qui offrent un très grand intérêt; ce sont des études de physiologie appliquées à l'emploi du cheval comme moteur. »

— M. Geoffroy Saint-Hilaire fait connaître que le Jardin d'Acclimatation

a prêté son concours à ces expérimentations qui, au Jardin, ont porté principalement sur les Poneys.

— M. Saint-Yves Ménard fait remarquer qu'il y a, en effet, un intérêt réel à entreprendre des recherches en vue de savoir si, proportionnellement à la force utilisable, les petits chevaux sont bien véritablement d'un entretien plus économique que les gros.

— Des comptes rendus de leurs cheptels sans intérêt spécial sont adressés par MM. Coignard, Martel-Houzet, Rouault, Sénéquier, Fabre-Firmin, S. de Faby, Thomas-Pietri, Guillemet, Journoud, Chevalier, X. Dybowski, M. Périn, G. Casati, de Sonnay, Fabre père, Duplantier, J. N. Blaauw, Meignan, Mathey, Guillebert, Leenhard-Pomier, Devisme-Oger, P. Laval, A. Rousse, Duplantier, comte de Preux, Roussin, Lepelletier de Glatigny, Domère, Goubie, Desroches, Bourjuge et R. de Boutèyre.

— M. le Dr J. J. Lafon écrit de Sainte-Soulle (Charente-Inférieure) : « J'ai l'honneur de vous adresser le résultat de mes observations sur mon couple de *Pintades vulturines*.

» La femelle, qui en 1880, après une ponte de 26 œufs, n'avait donné qu'un œuf en 1881, en a pondu trois en 1882, les 16 et 17 août, puis le 3 septembre, dont le poids était par ordre de date de 41, 43 et 44 grammes.

» Les deux premiers, mis en incubation le 24 août, ont donné deux petits le 16 septembre au soir ; le troisième œuf, mis en incubation le 9 septembre, a donné un petit le 3 octobre qui, atteint de rhumatisme noueux aux membres inférieurs dès les premiers jours de sa naissance, n'a vécu que jusqu'au 30 octobre. Les deux premiers vivent encore aujourd'hui.

» Je me permettrai d'appeler l'attention sur la fécondité de mon mâle de Pintades vulturines.

» En 1880, sur 26 œufs il ne s'en trouve que 4 clairs ; en 1881, un œuf unique fécondé ; en 1882, trois œufs tous fécondés.

» Quel contraste avec les Faisans qui chez moi donnent, en 1882, une seule femelle :

» Pour les Vénérés, 29 œufs, tous clairs.

» Les Lady Amherst, 18 œufs, tous clairs (La femelle meurt avec le dix-neuvième œuf tombé dans l'abdomen.)

» Pour les Lophophores resplendissants, 8 œufs, tous clairs.

» Les Mongols et les Versicolores m'ont donné des œufs généralement fécondés, et cependant tous ces oiseaux sont logés et soignés de la même façon.

» La date de la ponte du premier œuf a été, en 1882, pour les Lophophores resplendissants, 26 mars ; Faisans de Mongolie, 30 mars ; F. Vénérés, 3 avril ; F. Lady Amherst, 10 avril ; F. Versicolores, 19 avril ; Pintades vulturines, 16 août. »

— M. Nelson-Pautier écrit de Lisle (Dordogne) : « Le couple de *Faisans de Lady Amherst* qui, cette année (en février), m'a été confié en cheptel par la Société, se porte à merveille, et me fait bien augurer pour l'élevage de ses produits en 1883. Ces oiseaux sont, du reste, dans les meilleures conditions. Trop jeunes encore, ils ne m'ont pas donné d'œufs cette année. La mue, qui est à peu près terminée aujourd'hui, ne paraît pas les avoir éprouvés, et le mâle commence déjà à faire la cour à sa compagne.

» Aussitôt reçus, je les ai placés dans le logement préparé à leur intention, franchement exposé au sud-est, composé d'une volière découverte, un hangar et une maisonnette en pierre, le tout d'une superficie de 16 mètres carrés, et muni d'une couche de sable de rivière de $0^{m},30$ d'épaisseur, et d'une plate-bande gazonnée.

» La nourriture très variée et souvent animale que je leur procure, de même que les soins hygiéniques dont ils sont constamment l'objet sous le rapport de la propreté de leur habitation et du renouvellement de l'eau dans leur abreuvoir, ne sont pas étrangers à la vigueur actuelle de ces jolis oiseaux.

» J'ai toujours remarqué que les éleveurs ne traitent leurs oiseaux que lorsqu'une maladie, souvent contagieuse, les leur a décimés. Pourquoi n'usent-ils pas, comme préservatif, mais à dose faible, des traitements si simples les plus connus, tels que salicylate de soude (1 gramme pour 5 litres d'eau), clous de fer dans l'eau ordinaire, etc. ? Ils éviteraient ainsi, presque toujours, la diphtérie qu'ils ne combattent que lorsqu'il est trop tard, alors que, peut-être, tous leurs sujets en sont atteints, et ils fortifieraient le sang de leurs oiseaux qui résisteraient toujours mieux aux atteintes des maladies.

» J'emploie ce système et le recommande.

» J'ai assez bien réussi, cette année, mes élevages de Faisans (variétés diverses), de Colins de Californie et de Perdreaux gris et rouges. Aucun de mes élèves n'a été atteint de la goutte et tous sont sains et bien constitués. Pour arriver à ce résultat, je considère comme très important l'usage prolongé de la boîte à élevage avec parquet. Éviter avec soin l'humidité et, lorsque les sujets sont âgés de quarante-cinq jours environ, les faire passer dans une boîte à parquets plus grands que les premiers. Avoir soin d'alterner et mettre le parquet tantôt sur la pelouse, tantôt sur le sable, ce dernier leur étant indispensable sous bien des rapports.

— M. Maurice Girard fait hommage à la Société : du premier fascicule d'une Zoologie qu'il destine particulièrement aux instituteurs, et qui est écrite à un point de vue essentiellement pratique ; il donne lecture de l'extrait suivant de la préface qui fait bien connaître le plan et le but de l'ouvrage :

« Le programme de Zoologie de seconde année des Écoles normales primaires d'instituteurs et d'institutrices est extrêmement général, et,

dans sa rédaction concise, il comprend un nombre considérable de sujets. Cette rédaction même permettant toutes les interprétations, nous avons pensé devoir adopter la plus pratique et celle qui convient le mieux à la majorité des Écoles primaires, les écoles des villages, pour lesquelles, tout en suivant rigoureusement l'ordre zoologique du programme, il est nécessaire de donner aux instituteurs et institutrices des notions exactes sur les animaux utiles et nuisibles de la France, en se renfermant, par contre, dans des limites très ommaires pour les espèces exotiques. Un maître se trouverait très embarrassé s'il ne pouvait pas répondre à des questions concrètes de zoologie appliquée. Le cultivateur lui demandera directement ou par ses enfants des détails relatifs au Loup, ennemi de ses troupeaux, à la Fouine, au Putois, à la Belette, aux Emouchets, animaux qui tous guettent continuellement sa basse-cour, aux Mulots qui dévorent ses grains en réserve, aux Hannetons et aux Vers blancs, aux Altises des Colzas, à l'Eumolpe de la Vigne, au terrible Phylloxera, au Puceron lanigère du Pommier, aux Cochenilles des arbres à fruits, aux petites Mouches qui anéantissent parfois les récoltes des Céréales ou celle des Olives dans l'extrême Midi, aux Limaces et aux Colimaçons, s nuisibles aux Légumes dans les années humides, etc. Il se trouverait fort mal satisfait si l'instituteur ou l'institutrice ne pouvait que lui réciter des généralités d'organisation sur les Mammifères, les Oiseaux, les Coléoptères, les Hémiptères, les Diptères, les Mollusques, etc. Ce qu'il désire avant tout, c'est la détermination spécifique de ses ennemis, c'est l'exposé des meilleurs procédés pour en débarrasser la campagne ou au moins en diminuer le nombre. L'instituteur et l'institutrice doivent en outre faire connaître aux élèves, et en s'aidant pour cela de petites collections scolaires et de tableaux en couleur, non seulement les espèces funestes, mais, dans toute la France, les Abeilles et leur éducation, l'élevage des Vers à soie dans les régions séricicoles et, partout, les animaux qui sont les auxiliaires du cultivateur et dont la destruction doit être interdite aux enfants, si enclins à écraser indistinctement tous les petits animaux. Il faut qu'on puisse leur dire : Voici les amis, voilà les ennemis ! Enfin, l'étude des mœurs des animaux, dans ses curieux détails, fournira d'excellents sommaires à développer pour les leçons de choses, de manière que les enfants, même les plus jeunes, puissent parfaitement comprendre. Les enfants, rebelles à l'abstraction et à la généralisation, sont puissamment intéressés par tout ce qui frappe les yeux.

» Pénétré de la nécessité absolue de ce que nous venons d'exposer, nous avons entrepris la rédaction de cet ouvrage élémentaire. Nous avons eu le soin, autant que possible, d'éviter les mots techniques tirés du grec et si fréquents dans les sciences. Nous les employons uniquement quand ils n'ont pas d'équivalents exacts et suffisamment courts dans le langage vulgaire, et, dans ce cas, nous avons toujours soin d'en donner la signification étymologique.

» L'enseignement de l'École normale primaire présente des différences essentielles avec celui du Lycée, parce que le Lycée n'est qu'une première étape scientifique. Tous les élèves qui auront besoin de notions plus complètes de zoologie pour leur carrière professionnelle les trouveront plus tard dans les Facultés et les écoles spéciales ; la nécessité des diplômes et des examens de fin d'année nous garantit que ces études complémentaires seront faites.

» Il faut au contraire que les instituteurs et les institutrices emportent de l'école normale, pour toute leur vie d'enseignement, leur bagage scientifique. Sans doute, il en est qui travailleront dans le grand livre de la Nature, à la vue de ce magnifique musée scolaire que leur présente la campagne et qu'ils n'épuiseront jamais. Les bibliothèques populaires jointes aux conférences pédagogiques seront un puissant secours pour augmenter les connaissances acquises à l'école normale. Mais il n'y aura pas ici l'obligation stricte ; — l'instituteur ou l'institutrice, isolé dans un village, se trouvant dans un milieu étranger aux études scientifiques, n'aura pas le continuel aiguillon qui excite au travail de l'esprit l'homme habitant les grands centres. Il est à craindre que les soins et les soucis du ménage et surtout que le travail considérable exigé par une école où le même maître doit tous les jours instruire à part des divisions d'enfants d'âge différent, ne lui laissent pas un temps suffisant pour apprendre seul ce que l'école normale ne lui aurait pas enseigné. Pour répondre à ces légitimes exigences, nous avons cherché à mettre dans notre livre les détails pratiques qui nous semblent indispensables à la campagne, et qui sont le corollaire de l'enseignement agricole, cet enseignement dont le bon sens, encore plus que la loi, prescrit la nécessité et l'urgence (1). »

M. Maurice Girard offre également des spécimens de *bons points* (2)

(1) Paris, Delagrave, 15, rue Soufflot.

(2) Hachette et C^ie^, 79, boulevard Saint-Germain.

Bons points parus :

Première série.

Le Phylloxera d'hiver, les formes du Phylloxera, l'œuf d'hiver et les Galles, les radicelles des Vignes.
Le Vulcain.
La Chrysomèle du Peuplier.
Le petit Papillon blanc du Chou.
Le Coccinelle à sept pointes.
Le Hanneton commun.
La Carpocapse des Pommes.
Le Chrysope perle ou vulgaire.

Deuxième série.

La Mante religieuse.
La Libellule déprimée.
La Cochenille du Nopal.
Les Bourdons.
Le grand Papillon blanc du Chou.
Les Guêpes.
Le Sphinx à tête de mort (Chenille).
Le Sphinx à tête de mort (Papillon).
Les ruches et les gâteaux.
Les habitants des ruches.
Les constructions des Abeilles.
Les ennemis des Abeilles (galeries, méloé, branle, trichodactyle).
Les ennemis des Abeilles (philanthe, clairon.)

destinés à être distribués aux enfants dans les écoles. Ces ont des lithochromies représentant des sujets instructifs pris dans l'industrie, les sciences, l'agriculture, l'histoire naturelle, etc., et accompagnées de légendes explicatives. Il y a là un très ingénieux moyen d'instruction, qui ne peut manquer de porter des fruits.

— M. Decroix fait une communication sur la guérison de la rage, et offre à la Société, à l'appui de ses assertions, une brochure qu'il vient de publier sous ce titre : *Neuf cas de guérison de la rage*, et dans laquelle il pose les conclusions snivantes :

« 1° Il est dé montré expérimentalement que la rage peut guérir spontanément.

» 2° Jusqu'à ce jour, aucun traitement n'a fait ses preuves *antirabiques*, et les cas de guérison attribués à tel ou tel médicament peuvent aussi bien être attribués aux efforts de la nature.

» 3° Tous les moyens empiriques ou rationnels employés par le *Comité de la rage*, depuis 1874, y compris les injections d'azotate de pilocarpine, ont plutôt hâté que retardé le moment de la mort des sujets.

» 4° Les chiens qui ont guéri ayant été laissés dans le calme, l'administration des médicaments provoquant généralement des accès épuisants, il y a indication, dans l'état actuel de nos connaissances, de laisser les malades dans le plus grand calme (les traitements doivent être essayés d'abord chez les animaux).

» 5° L'émoussement des dents, opération facile et peu douloureuse, est encore le moyen le plus efficace comme préservatif de la rage.

» 6° Un sujet enragé laissé dans l'obscurité et le calme n'a point des accès de rage aussi épouvantables, à beaucoup près, que s'il est irrité par les provocations ordinaires, et notamment par l'administration des médicaments. Et, en ce qui me concerne, je préférerais être atteint de la rage que de bien d'autres maladies et en particulier du *chancre rongeur des fumeurs.* »

— M. le Président signale l'importante découverte que M. Pasteur vient de faire du microbe de la maladie dite *le Rouget* du Porc. M. Pasteur est parvenu à cultiver ce microbe, et, par la culture, à lui donner l'atténuation voulue pour le transformer de microbe mortel en microbe bienfaisant, en vaccin, qui permet aux animaux vaccinés de résister à la triple infection par l'alimentation, la cohabitation et l'inoculation, et de sortir complètement indemnes des épreuves auxquelles on les soumet.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire donne lecture d'une note de M. Lavenère, consul de France au Cap, qui renferme des renseignements extrêmement intéressants sur l'importante industrie de l'élevage de l'Autruche dans la colonie.

A la suite de cette communication, M. le Secrétaire général fait connaître que le Jardin zoologique de Marseille vient de recevoir un spécimen de la variété d'Autruche du pays des Somalis, au centre de l'A-

byssinie, variété chez laquelle le cou et les cuisses sont de couleur bleue de plomb ; quant à la plume, elle est de qualité inférieure.

— A l'occasion de la communication de M. Lavenère, M. le Président rappelle que c'est à l'illustre fondateur de notre Société qu'est due la pensée de la domestication de l'Autruche.

— M. Saint-Yves Ménard dit qu'il est intéressant de constater que la conquête de cet animal date seulement d'une quinzaine d'années, et que, néanmoins, elle est absolument achevée aujourd'hui.

— MM. Geoffroy Saint-Hilaire et Saint-Yves Ménard entrent ensuite dans quelques considérations sur l'importance d'un bon choix des aliments pour l'élevage de l'Autruche, et ils citent divers faits démontrant la nécessité de varier ces aliments suivant les climats.

SÉANCE GÉNÉRALE DU 22 DÉCEMBRE 1882.

Présidence de M. le comte d'Éprémesnil, Vice-Président.

Le procès-verbal de la séance précédente est lu et adopté après une observation de M. Saint-Yves Ménard.

M. le Président proclame les noms des membres nouvellement admis par le Conseil, savoir :

MM.	PRÉSENTATEURS.
Banmeyer (Georges), directeur des pêcheries et chasses des étangs de Varelles et Gonrieux (Belgique) et rue de Châteaudun, 17, à Paris.	Comte d'Éprémesnil Maurice Girard. Raveret-Wattel.
Desprez (Auguste), négociant, 265, rue Saint-Honoré, à Paris.	A. Geoffroy Saint-Hilaire. E. Huchet. Saint-Yves Ménard.
Bardin-Blin, propriétaire, à Corbeil (Seine-et-Oise).	A. Loisel. Maurice Girard. Raveret-Wattel.
Humières (F. d'), propriétaire, au château de Couros, par Aurillac (Cantal).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Ponté. Marquis de Pruns.
Régny (Georges de), propriétaire, à Orgeval (Seine-et-Oise).	A. Geoffroy Saint-Hilaire. Maurice Girard. Raveret-Wattel.
Zenk (le docteur Friedrick), directeur de l'Association de pisciculture de la Basse-Franconie, à Wurzbourg (Bavière).	Comte d'Eprémesnil. M. Girard. Raveret-Wattel.

— M. Banmeyer adresse des remerciements au sujet de sa récente admission.

— M. le Ministre de l'agriculture écrit à M. le Secrétaire général : « Par votre lettre en date du 1er décembre 1882, vous faites remarquer que dans ces dernières années les perfectionnements successifs apportés aux couveuses artificielles et aux hydro-incubateurs, ont fait une véritable révolution dans l'art de l'élevage et que l'emploi de ces appareils est devenu général.

» Vous exposez qu'il serait très intéressant d'organiser une exposition spéciale de ces incubateurs artificiels, et que la section d'aviculture de votre Société, dans une de ses dernières séances, a émis le vœu que mon administration ouvrît un concours qui aurait pour but de mettre en relief et de signaler au public les appareils donnant les meilleurs résultats et réunissant au bon marché la simplicité, et par conséquent la facilité de direction.

» J'ai l'honneur de vous informer qu'il ne m'est pas possible de modifier les conditions du concours agricole de Paris, où les instruments ne sont l'objet d'aucune récompense.

» Je fais, toutefois, prendre note de votre demande, et j'examinerai, en temps utile, s'il est possible d'admettre les appareils dont vous m'entretenez à l'exposition générale et internationale d'instruments et de produits de laiterie que je me propose d'annexer à l'un des prochains concours de Paris. »

— M. le préfet d'Oran écrit à M. le Président : « Additionnellement à mon envoi du 24 novembre dernier, n° 14170, j'ai l'honneur de vous transmettre ci-inclus, copie du rapport de la Commission chargée par le Comice agricole d'Oran de recueillir les renseignements propres à faire connaître à la Société d'Acclimatation de France les personnes qui se sont le plus particulièrement fait remarquer pour les services rendus à l'acclimatation dans sa circonscription.

» Le Comice signale : 1° M. le capitaine Créput, de Misserghin, pour les efforts constants qu'il a faits depuis 1863, en vue de résoudre la question de l'élevage et de la reproduction de l'Autruche en Algérie;

» 2° M. Auguste Lamur père, d'Oran, pour les essais agricoles qu'il a entrepris ;

» 3° M. le docteur Fonteneau, pour plantations de Vigne dès 1861.

» J'ai déjà eu l'honneur, dans ma dépêche précitée du 24 novembre, de signaler MM. Créput et Lamur père, comme me paraissant devoir fixer l'attention du jury des récompenses.

» Quant à M. le docteur Fonteneau, je ne puis que m'associer à la proposition du Comice agricole d'Oran, en ce qui le concerne.

» M. Fonteneau a effectivement rendu un service signalé à la colonisation algérienne en ne craignant pas de créer, dès 1861, un vignoble considérable dans les environs d'Oran, et cela malgré l'opinion défavorable généralement répandue à cette époque au sujet de la prospérité de la Vigne en Algérie.

» Il a donc contribué pour une grande part au mouvement viticole dans la province d'Oran, et il mérite, sans aucun doute, d'être encouragé pour l'initiative dont il a fait preuve. »

— Des demandes de cheptels sont adressées par MM. Fremy, Julien, de la Brosse, Le Prévost-Bourgerel, Laporte, Martel-Houzet, La Peyre, Laval, Rieffel, J. Focet, de Faby, Villenne, Lagrange et Turquant.

— M. Crouzat adresse une demande de renseignements au sujet des cheptels de la Société.

— M. Reynal écrit de Plancheix (Dordogne) : « Je viens de lire dans le *Bulletin mensuel de la Société*, la note de M. Masson sur la reproduction du Cobaye (*Cavia aperea*), et je viens vous fournir un nouveau renseignement.

» En 1875, j'envoyais à M. Bellac, attaché à l'observatoire du Pic du Midi, une paire de Cochons d'Inde, en lui indiquant que l'hiver ce petit animal serait pour l'alimentation une précieuse ressource. Étant souvent privés pendant plusieurs jours de viande autre que fumée ou salée, nous en mangeons assez souvent chez moi, et, en pâtée avec du jambon, c'est une préparation très agréable.

» La reproduction en captivité fut assez abondante, et le général de Nansouty ne voulant pas en tuer et les ayant soignés lui-même, en lâcha dans la montagne; ils ont trouvé des abris dans les rochers, et en 1878 M. Bellac me dit qu'ils y avaient reproduit.

» Permettez-moi de vous signaler un cas de reproduction de Ouistiti. Un tapissier de Périgueux, M. Briand, reçut au mois de février 1881 une paire de Ouistiti arrivant directement de Buenos-Ayres, je crois. Ils sont laissés en liberté relative dans l'atelier. Cet été la femelle devint très difficile pour la nourriture et prit beaucoup de ventre, ce qui donnait beaucoup de préoccupation à M. Briand, qui la crut très malade. Vers le 15 juillet elle mit bas deux petits très bien constitués. Malheureusement quatre jours après la naissance on en trouva un de mort. L'autre a grandi, il est aujourd'hui presque aussi gros que père et mère, se porte à merveille et commence à manger quoique tetant encore.

» J'ai chez moi depuis six mois une femelle très familière, qui reste une partie de la journée en liberté dans une chambre. J'attends un mâle, et si j'ai la chance d'obtenir une reproduction, et si vous jugez que la chose puisse intéresser la Société, je m'empresserai de lui faire savoir le résultat obtenu. »

— M. Pays-Mellier écrit à M. le Secrétaire général, en date du 20 octobre : « Je vous adresse la liste des naissances de Mammifères obtenues à la Pataudière depuis le 1er janvier jusqu'à ce jour.

» Dès le mois de janvier il est né un jeune mâle Lama.

» En mars, une Biche axis (je n'ai qu'un couple adulte), deux Biches cochons (deux mères) et une portée de quatre Myopotames coypous, une femelle Antilope cervicapra.

» En avril, deux Chèvres du Sénégal, mâle et femelle, race naine, d'une seule mère; une Chèvre d'angora, femelle...

» En mai, deux Biches muntjaks (*Cervus aureus*) nées de deux mères.

» En juin, deux Cerfs mâles de Virginie, nés d'une seule mère; une Daine blanche, deux Agoutis, plus une portée dévorée par une autre mère; deux femelles Kangurous de Bennett; une deuxième portée de quatre Myopotames coypous, de la mère qui avait déjà reproduit en mars; un jeune Cervule de Reeves et une jeune Antilope cervicapra.

» Je dois entrer dans quelques détails à l'occasion des Antilopes.

» J'ai reçu un couple de cette espèce le 16 février 1879. Le mâle, alors très jeune, était d'une sauvagerie désespérante ; la femelle adulte était très familière.

» Le 14 mai au matin, nous nous apercevions que le jeune mâle s'était démis la hanche droite pendant la nuit. Aucun animal ne peut pénétrer dans l'enclos, tout mon parc d'acclimatation étant entouré de murs très élevés. L'Antilope a donc dû s'effrayer sans cause, suivant ses habitudes stupides. Bien guéri, quoique resté très boiteux, j'ai obtenu de ce couple, dès le 30 novembre 1880, un jeune mâle, mort malheureusement le soir même de sa naissance.

» Le 12 octobre 1881, j'ai envoyé au Jardin Zoologique d'acclimatation du bois de Boulogne, un second mâle superbe, né le 7 juin 1881.

» Le 5 mars 1882, une femelle est encore née; elle est forte et magnifique aujourd'hui. Enfin, le 23 septembre 1882, une seconde femelle nous vient toujours de ce même couple de cheptel. Cette petite bête est vigoureuse et vient bien.

» Ce couple de cheptel a toujours été d'une santé parfaite. Le mâle, qui est si sauvage, ne rentre dans la cabane que pour manger. Cette espèce est d'une rusticité parfaite. Mes animaux ont supporté bravement les hivers les plus rigoureux, couchant presque toujours dehors. Ils sont en parfait état et régulièrement nourris avec des carottes, du son, un peu d'avoine et de la luzerne sèche.

» Quant aux Pécaris, Porcs-Épics et Marmottes que je possède à la Pataudière, ils ne nous donnent aucun espoir de reproduction. »

— M. Garnot, Président de la Société d'agriculture d'Avranches, écrit à M. le Président : « Je reçois une lettre de M. Chambry, de Blois, que je m'empresse de vous communiquer. Je regrette que mes honorables collègues, à qui j'ai envoyé des Canards du Labrador ou des œufs n'aient pas tous imité M. Chambry en rendant compte, comme c'était convenu, des résultats qu'ils ont obtenus. Il est difficile de donner une impulsion sérieuse aux plus petites choses dans notre beau pays de France, et le moindre progrès a bien de la peine à se faire. J'ai répandu tant que j'ai pu cette race de Canards unique au monde, comme fécondité et comme rusticité, je l'ai donnée à tous ceux qui me l'ont demandée, sans pouvoir

me rendre compte aujourd'hui d'une manière certaine si elle est entrée dans la consommation.

» Je continuerai, espérant être assez heureux pour trouver des imitateurs de M. Chambry, qui a droit à tous nos remerciements pour l'aide qu'il a bien voulu apporter à l'œuvre que j'ai commencée depuis près de deux ans. »

Voici la lettre de M. Chambry :

« Je viens vous rendre compte des résultats que j'ai obtenus de mon » élevage de Canards Labrador que je dois à votre générosité.

» Je possédais au printemps deux Canes et un mâle de 1881.

» Les Canes ont pondu un grand nombre d'œufs dont beaucoup ont été » utilisés pour les usages de la cuisine; elles ont couvé plusieurs fois et » tous les œufs s'étant trouvés bons, il est né chez moi 41 Canetons, qui » tous sont venus à bien et sont à présent des oiseaux superbes.

» Selon le désir que vous avez exprimé dans les recueils de la Société » d'Acclimatation, j'ai donné plusieurs couples de mes produits, savoir :

» 1° A Mme Gaslebocs, à Blois, 1 couple;

» 2° A M. Bigot, à Mer, 1 couple;

» 3° A M. Pélanne, à Vendôme, 1 couple;

» 4° A M. Avocourt, à Chanzy, 1 couple;

» 5° A M. Chambry, à Épinal, 1 couple;

» 6° 1 mâle et 2 femelles que je vais envoyer dans une de mes pro- » priétés en Limousin.

» Un certain nombre de produits avaient des plumes blanches (en très » petite quantité). Nous les avons mangés, et de l'avis unanime ils ont été » trouvés délicieux et bien supérieurs aux Canards ordinaires et même » aux espèces de choix.

» Je compte en élever encore beaucoup cette année et avoir recours à » votre obligeance pour me procurer des œufs afin de renouveler le » sang. »

— M. le Ministre de la guerre écrit à M. le Président : « L'administration de la guerre ayant à construire une échelle à Saumons, sur la rivière du Dourdu, au barrage de la poudrerie du Pont-de-Bois (Finistère), aurait besoin d'être renseigné d'une manière exacte sur les différents systèmes d'échelles en usage et sur le type le plus avantageux au point de vue de la dépense d'établissement et d'entretien, comme à celui du fonctionnement de l'appareil.

» Sachant que la Société nationale d'Acclimatation s'occupe de toutes les questions qui se rattachent au repeuplement des rivières et à la protection des poissons migrateurs, j'ai l'honneur de la prier de vouloir bien mettre à la disposition de mon département tous les documents (plans, descriptions, etc.) qu'elle posséderait concernant les échelles à Saumons, en signalant parmi les différents dispositifs connus, celui qui serait à la fois le plus économique et le plus apte à favoriser la remonte du poisson. »

— M. le comte V. de Lorgeril écrit du château du Colombier, près Moncontour (Côtes-du-Nord) : « Membre depuis plusieurs années déjà de la Société d'Acclimatation, je lis avec le plus vif intérêt son Bulletin mensuel, et surtout les articles traitant du repeuplement des rivières, dont je me suis toujours occupé.

» Je sais parfaitement comment on sème, mais je ne vois pas comment on récolte, et suis actuellement certain que, sans un concours réel de l'État, toute initiative particulière est tout à fait inefficace.

» Permettez-moi de vous dire ce qui m'est arrivé à moi-même.

» Je me suis fixé, il y a vingt-cinq ans environ, dans le département des Côtes-du-Nord. La commune que j'habite est sillonnée de nombreux petits cours d'eau, qui descendent des montagnes qui séparent la Bretagne en deux versants. Les eaux étaient claires et limpides, mais il n'y existait aucun poisson, et je pensai que la Truite pourrait y réussir.

» A cette époque la pisciculture n'existait pas; je me servis du moyen primitif, celui de faire transporter des Truites vivantes, et de leur laisser le soin de se reproduire elles-mêmes.

» Le transport de la Truite vivante est difficile, vous le savez, Monsieur, surtout à de longues distances, et les poissons que je désirais me procurer n'existaient qu'à 24 kilomètres de chez moi. Je m'abouchai avec un vieux pêcheur, je le munis de récipients appropriés à cet usage, je fis marché avec lui par Truite prenant l'eau à leur arrivée, et lui expliquai que pendant le trajet il devait autant que possible suivre les cours d'eau, afin de pouvoir changer l'eau des récipients lorsque les Truites lui sembleraient fatiguées; enfin je l'accompagnai moi-même à son premier voyage, et j'arrivai à grand'peine à me procurer 32 Truites que j'établis dans une pièce d'eau de 1 hectare 50 ares attenant à mon habitation, et que traverse un ruisseau.

» Je n'espérais guère, avec un aussi petit nombre de reproducteurs, arriver à un bon résultat: je fus trompé; vers le mois de janvier qui suivit leur mise à l'eau, j'aperçus plusieurs Truites à l'embouchure du ruisseau qui alimente mon étang; elles y frayèrent, et au bout de trois années il était possible d'en prendre 3 et 400 à la ligne sans crainte d'épuisement.

» Le ruisseau en dessous de ma pièce d'eau se peupla rapidement, lui aussi, et dans un travail de curage ordonné par l'Administration, mes ouvriers en prirent plus de 250 sur un parcours de 300 mètres environ. Quelques-unes atteignaient le poids de 500 et même 750 grammes.

» Mais la présence de Truites fut signalée dans ces petites rivières que j'avais peuplées: des bandes de pêcheurs grands et petits s'organisèrent quand vinrent les basses eaux, elles épuisèrent toute l'eau un peu profonde, et le lin et le chanvre, mis à rouir, achevèrent la destruction; il n'y a plus rien en ce moment que les rares Truites qui s'échappent de mon étang par les grandes crues d'eau.

» Il existe, je le veux bien, des arrêtés réglant la police de la pêche, mais ils ne sont point appliqués; de plus, je ne sais s'il y a un garde-pêche, mais je ne l'ai jamais vu, et jamais un procès-verbal n'a été dressé dans ce pays, de mémoire d'homme. Chacun fait ce qu'il veut, c'est très commode, mais le poisson disparaît, le gibier n'existe pour ainsi dire plus; deux sources de richesse et d'alimentation à peu près taries. »

— M. le professeur Spencer F. Baird, commissaire des pêcheries des États-Unis, annonce l'envoi qu'il compte prochainement faire à la Société d'œufs de Truite des lacs (*Salmo namaycush*) et de Whitefish (*Coregonus albus*). — Remerciements.

— M. le comte Gabrio de Casati, de Milan, met à la disposition de la Société de la graine de Ver à soie d'une race particulièrement saine et robuste. — Remerciements.

— M. Ferdinand Nemetz, instituteur à Wiener-Neustadt (Autriche), rend compte de l'éducation d'*Attacus Pernyi* faite avec de la graine distribuée par la Société. Il demande si la Société pourrait lui procurer de la graine d'*Attacus Atlas*.

— M. Latour Marlier, du Temple (Lot-et-Garonne), demande des renseignements au sujet des prix fondés par la Société pour la culture des Bambous.

— M. E. Dupont, ingénieur de la marine, écrit à M. le Secrétaire général : « Il y a deux ans, vous m'avez fait l'honneur de reproduire dans le Bulletin de votre Société une notice relative aux Kakis cultivés du Japon, qui avait déjà paru dans le *Bulletin de la Société d'horticulture du Var*.

» Je suis allé à Toulon la semaine dernière et j'y ai visité la superbe collection de M. Honnoraty. Votre sociétaire a réussi d'une façon remarquable les semis des graines que je lui ai expédiées du Japon ainsi que la culture des pieds types que je lui ai apportés. Il s'est procuré en outre diverses variétés d'autre provenance, de telle sorte qu'il est en ce moment possesseur d'une superbe collection. J'ai constaté avec grand plaisir la vigueur extraordinaire de tous les arbres, quelques-uns ont déjà fructifié abondamment. Tous les fruits sont riches en couleur et de belle grosseur; leur qualité est tellement appréciée que toute la récolte a été enlevée au prix de 50 centimes à 1 franc chaque fruit.

» Je vous envoie du reste quelques-uns de ces fruits, appartenant à cinq variétés différentes; vous pourrez les déguster et vous rendre compte de leur saveur. Je crois que vous ne les trouverez pas amers et astringents comme le sont nos variétés anciennes.

» Le bienveillant accueil que vous avez fait à mon étude sur les arbres fruitiers m'autorise à vous signaler le succès de cette introduction dont le mérite revient surtout à votre savant collègue M. Honnoraty. »

— M. Van der Walle, greffier de la justice de paix à Puers (Belgique),

écrit à M. le Secrétaire général : « J'apprends que M. Sanford, ancien ministre des États-Unis d'Amérique à Bruxelles, a adressé à votre Société une caisse de noix, dites *pacanes*, provenant de ses propriétés de la Louisiane.

» S'il vous était possible de me céder une demi-douzaine de ces noix, pour me mettre à même de faire un essai de plantation, j'en serais bien charmé.

» Mes observations sur des semis d'arbres m'ont donné la conviction que les graines levées ne gèlent pas, mais dépérissent par le défaut de racines, celles-ci étant mangées par les vers.

» Me basant sur cette opinion, j'ai semé l'hiver dernier douze espèces d'Eucalyptus, qui gèlent presque toujours, dit-on, dans le nord de la France et surtout en Belgique. J'ai eu soin d'éloigner les vers des racines au moyen de loques imprégnées de pétrole et aujourd'hui que la plupart des arbres sont déjà dépourvus de leurs feuilles, mes 600 plantes d'Eucalyptus ont encore leurs feuilles toutes vertes, ce qui paraît, jusqu'à présent du moins, confirmer mon opinion, que l'Eucalyptus n'est pas plus sensible au froid qu'une autre espèce d'arbres.

» Mon procédé pouvant être appliqué à la plantation de noix de Paca nier, j'ai cru devoir vous en donner connaissance. »

— M. Fabre-Firmin, propriétaire à Narbonne (Aude), met à la disposition de la Société du plant de différents cépages français. — Remerciements.

— M. Eugène Vavin adresse une note sur le Radis noir considéré comme plante officinale.

— Des comptes rendus de leurs cheptels sont adressés par MM. Loysel, Bourjuge, de la Rocheterie, Guérin de Sossiondo et A. Schotsmans.

— Sur la demande de M. Decroix, M. Durand, qui assiste à la séance, veut bien donner des renseignements sur l'introduction de la Chèvre d'Angora en Algérie. Cette race s'est parfaitement acclimatée dans la colonie, où elle supporte mieux que la Chèvre arabe les variations de température, tout en donnant, comme poil, des produits fort satisfaisants. Malheureusement, l'Administration ne croit pas devoir encourager l'élève de la Chèvre, qu'elle considère comme de nature à porter préjudice aux intérêts forestiers. Or, ajoute M. Durand, comme la population caprine est très considérable en Algérie (elle est d'environ 3 millions et quelques centaines de mille têtes), et que, quoi qu'on fasse, elle le sera toujours, au moins en pays arabe, il y aurait tout avantage à substituer la race d'Angora à la race indigène, mauvaise laitière et à toison très peu fournie.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire, qui partage cette manière de voir, demande si le troupeau de Chèvres d'Angora créé par l'Administration à Ben Chicao existe encore et quelle en est l'importance.

— M. Durand répond que ce troupeau a été fort amoindri ; l'année

dernière, il en a été vendu les deux tiers environ. Il ne compte plus guère qu'une quarantaine de têtes.

— M. Geoffroy Saint-Hilaire fait remarquer combien il eût été intéressant de profiter de la complète acclimatation de la Chèvre d'Angora en Algérie, pour essayer cet animal au point de vue économique. Il ajoute que cette Chèvre, qui n'est ni vagabonde ni destructive au même degré que la Chèvre ordinaire, qui donne par sa toison des produits importants et dont la viande est de très bonne qualité, méritait que les essais entrepris fussent continués jusqu'à une entière solution de la question, c'est-à-dire jusqu'à ce que l'on ait pu se rendre exactement compte de ce que l'élevage, pratiqué sur une large échelle, peut entraîner de dépenses et procurer de bénéfices.

— M. Decroix exprime l'avis qu'il appartiendrait à la Société d'Acclimatation d'appeler l'attention de l'Administration sur ce point, et il demande que des démarches soient faites dans ce sens.

Cette demande étant approuvée par l'assemblée, M. le Secrétaire général est chargé de préparer un projet de lettre à adresser à M. le Ministre de l'Agriculture pour lui exprimer le vœu que des mesures soient prises en vue de faire propager le plus possible la Chèvre d'Angora en Algérie et d'arriver à la substitution de cette race à la Chèvre indigène.

— M. Durand donne de très intéressants détails sur les mesures prises en Algérie pour l'amélioration des laines indigènes par l'introduction du sang mérinos et sur les excellents résultats déjà obtenus de ce croisement. Il serait fort important que l'œuvre commencée fût activement poursuivie.

— M. Paillieux donne lecture d'une note sur sa culture de Canna comestible, et il dépose sur le bureau des échantillons de cette nouvelle plante alimentaire. (Voy. au *Bulletin*.)

— M. Maurice Girard communique à l'Assemblée une lettre par laquelle un officier employé dans les affaires arabes, M. Le Châtelier, qui va passer trois hivers consécutifs à Ouargla, dans le Sahara algérien, pour y diriger les sondages artésiens, demande des indications sur les cultures qui pourraient être utilement essayées dans cette oasis.

Des dispositions seront prises par le Conseil pour satisfaire à la demande de M. Le Châtelier.

— M. Decroix désirerait savoir si les forages pratiqués il y a une quinzaine d'années dans les environs de Biskra continuent à donner de l'eau comme au début et si de nouveaux puits ont été creusés depuis.

— M. Durand répond que les puits ont toujours un fort débit, mais qu'en général les eaux sont mal utilisées, les indigènes, aux habitudes nomades, ne sachant pas en tirer parti.

— M. Millet fait hommage à la Société, de la part de M. Paul Francezon, filateur à Alais, d'une brochure ayant pour titre: *Notes pour servir à l'étude de la soie, suivies d'une étude sur les étouffoirs chimiques.*

— M. le Secrétaire général annonce à l'Assemblée la perte regrettable que la Société vient de faire dans la personne de M. Cordier, d'El Alia, qui s'occupait avec le plus grand zèle de l'introduction en Algérie des végétaux australiens, et en particulier des Eucalyptus, dont il avait réuni une collection des plus remarquables et créé d'importantes plantations.

M. Geoffroy Saint-Hilaire dépose ensuite sur le bureau le plan d'un établissement de pisciculture créé à Chaulieu (Manche), par M. Georges Banmeyer, qui est également le fondateur d'un établissement de même nature à Virelles (Belgique).

M. le Secrétaire général met également sous les yeux de l'assemblée de très beaux échantillons de fruits de *Kakis* provenant des cultures de M. Audibert, d'Hyères. Il rappelle que M. Dupont, ingénieur de la marine, chargé d'une mission au Japon, avait, en 1880, rapporté à notre confrère, M. Honnoraty, un grand nombre de variétés de Kakis. La plupart de ces variétés ont été propagées par M. Honnoraty, qui en a remis des greffes à plusieurs horticulteurs d'Hyères, et notamment à M. Audibert, lequel les a multipliées, à son tour, en les greffant sur sauvageon. Ces arbres produisent aujourd'hui des fruits qui, remarquables par leur grosseur, trouvent un placement facile dans le commerce.

Enfin, M. Geoffroy Saint-Hilaire dépose sur le bureau, avec deux lettres de M. Van Schmit, des Pays-Bas, un échantillon d'un produit alimentaire pour les Oiseaux insectivores. Ce produit est destiné à prendre part au concours institué par la Société pour la découverte d'un aliment pouvant être substitué aux œufs de Fourmis pour l'élève des Faisans; il consiste en une sorte de farine obtenue par la pulvérisation de Crevettes grises. C'est par conséquent un aliment généreux, très riche en phosphates et en calcaires.

L'échantillon soumis et les lettres qui s'y rapportent seront renvoyés à la Commission des récompenses.

Le Secrétaire des Séances,
C. Raveret-Wattel.

Les Kakis du Japon cultivés en France

CHEZ MM. AUDIBERT ET HONNORATY

Notre compatriote, M. E. Dupont, ingénieur des constructions navales, eut, il y a quelques années, l'avantage de pouvoir importer directement du Japon à Toulon des sujets des nombreuses variétés améliorées et cultivées au Japon, de cet arbre fruitier, indigène dans l'extrême Orient et particulièrement dans l'empire japonais. Grâce à des circonstances dont nous le félicitons, notre collègue et ami, M. Audibert fils, horticulteur pépiniériste à la Crau près Hyères, a été appelé à planter en école, dans ses cultures, les variétés de Kakis précieusement importées. Et c'est chez ce collègue que nous venons d'admirer sur leurs arbres les fruits chers aux Japonais.

Quelques variétés, surtout celles à fruits de grosseur moyenne ou petite, sont littéralement chargées de fruits et les branches s'inclinent sous le poids au long du tronc. Plusieurs arbres de l'une de ces variétés, à fruit de grosseur moyenne, sont particulièrement remarquables. Hauts de 1^{m}50 à 1^{m}80 à peine, ils portent des fruits par centaines. C'est le *Tsouroukaki* aux fruits allongés, d'un rouge brillant, du diamètre de 4-5 centimètres et hauts de 5-6. Un arbre de cette variété ayant atteint une certaine élévation, arbre chargé de ces fruits colorés, comme ils le sont quand la majorité approche, serait vraiment magnifique à voir. Cet arbre présenterait ainsi absolument une réunion trop rare de l'utile à l'agréable. Les Japonais, nous dit M. Dupont dans sa note précitée, comptent le *Tsouroukaki* parmi les meilleures variétés de leurs Kakis. La variété *Hatchiya* est très estimée aussi. C'est celle qui, chez M. Audibert, montre les plus gros fruits ; ils mesurent 7 centimètres de diamètre sur 6-7 de hauteur ; leur forme est par conséquent presque sphérique ; leur couleur, à ce moment où le fruit n'est pas mûr encore, est d'un beau jaune orange vif. Le feuillage de l'arbre est large, arrondi et étoffé. Nous avons remarqué que, en général, chez les Kakis japonais, les arbres donnant les plus gros fruits sont ceux aussi qui portent les plus grandes feuilles.

Nous continuons à nommer les variétés dont nous avons examiné arbres et fruits :

Kaki *Tiodémon* ou *Tiomatson*, diamètre 7-8 centimètres, hauteur 6 centimètres.

— *Guibochi*, diamètre 6-7 centimètres, hauteur, 5-7 centimètres. Cette variété nous a paru très fertile.

— *Ochirakaki*, diamètre 6 centimètres., hauteur 5 centimètres. L'arbre a un port spécialement pyramidal.

— *Yakoumi*, diamètre, 6 centimètres, hauteur 4-5 centimètres.

— *La Koumiotan*, diamètre 6 centimètres, hauteur 4-5 centimètres.

Kaki *Kiarakaki*, diamètre, 4-6 centimètres, hauteur 4-5 centimètres.

La collection de M. Audibert comprend un bon nombre d'autres variétés avec leurs noms japonais, variétés qui toutes ont été introduites avec recommandation par M. Dupont. D'après cet honorable introducteur, d'après d'autres auteurs également sérieux, et ainsi que nous avons pu l'apprendre nous-mêmes de délégués du Japon, que nous avons maintes fois rencontrés à l'Exposition universelle de 1876 aux États-Unis, les fruits de Kaki fournissent une large part dans la consommation fruitière au Japon.

Ce que nous venons de voir en France, comme végétation et production des Kakis, nous donne la certitude que ces arbres d'utilité au Japon, ne le seront pas moins chez nous quand ils seront connus et répandus.

La réussite des arbres est assurée ; la reproduction et la multiplication des variétés se fait très bien par la greffe en fente ou en écusson sur le *Diospyros Virginiana*. De plus, d'après M. Dupont, les Japonais obtenant d'assez bonnes reproductions (des variétés locales, pensons-nous) par le semis, nous trouverions là encore un moyen de répandre plus vite un arbre utile. Il n'est pas douteux que les arbres de Kakis nés de semis ne se mettent plus hâtivement à fructifier si, comme on le fait pour obtenir cette hâtivité chez les semis des arbres fruitiers indigènes ou exotiques de nos cultures, on les soumet à quelques transplantations successives et aussi à des greffes sur eux-mêmes, sur leur tige principale, et avec des écussons pris à même sur l'arbre à greffer. Nos jardins du midi de la France ont acclimaté déjà un arbre fruitier du Japon dont la production est partout très justement appréciée et estimée, le Néflier du Japon, *Eriobotrya Japonica* ; nous espérons que bientôt ils posséderont de même et en quantité, les Kakis ou Diospyros du Japon.

Les Kakis pourront-ils être acclimatés, ou le seront-ils utilement, au delà du climat de l'Oranger, peut-être de l'Olivier ? Il est bien entendu que nous ne voudrions ni ne saurions faire encore à cette question aucune réponse affirmative. Nous disons toutefois que les Kakis étant répandus partout au Japon, y supportent, en certaines régions, des abaissements hivernaux de température égaux ou à peu près à ceux qui surviennent en hiver en diverses parties de la France de l'intérieur, de l'ouest et du sud-ouest. Dans ces parties vivent déjà, au reste, en pleine terre et en plein air, pendant toute l'année de nombreux végétaux japonais. D'autre part, nous penchons à croire que les Kakis étant des végétaux à feuilles caduques et à bois s'aoûtant bien, du moins chez un bon nombre de variétés, ils doivent, par cela même, être plus résistants au froid que les *Camellia* et les *Eriobotrya* qui sont des végétaux à feuilles persistantes et toujours en sève.

NARDY.

(Extrait en partie de *La Méditerranée*.)

La Figue caque ou Kaki, fruit du *Diospyros kaki* (Ébénacées) est bien connue des membres de notre Société. Plusieurs fruits de Kakis ont été exposés au bureau de la Société ou ont été montrés dans les séances mensuelles. Quelques-uns, provenant du jardin de notre association, ont été dégustés aux banquets annuels. Ces fruits étaient fort beaux, mais ayant été cueillis trop tôt et ayant ensuite dépassé l'époque de la maturité, ils ne réunissaient pas les conditions de saveur, de parfum, etc., des fruits mûrs à point; en sorte que l'impression première, produite chez ceux qui les ont goûtés, n'a pas été très agréable.

Il y a lieu de revenir de cette impression.

J'ai dernièrement fait une visite aux plantations de Kakis de notre excellent confrère, M. Honnoraty, visite à laquelle j'avais été convié en ma qualité de président de la commission d'horticulture.

Je rends compte aujourd'hui des résultats de cette visite :

Un fruit, parfaitement mûr, qui m'avait été remis, a été dégusté par les membres du conseil d'administration de la Société. Tous ont reconnu à ce fruit, les qualités de douceur, de saveur, de parfum qui ont été signalées comme caractéristiques du bon Kaki japonais.

Dans le cours de ma visite, j'ai surtout remarqué 6 variétés en complète fructification. J'estime que ces variétés sont les suivantes : *Kourocouma*, *Sochimaron*, *Tsouroumarou*, *Yakoumi*, *Hatchiya*, *Kizawachi*. Les fruits de ces 6 arbres sont très beaux et tout à fait semblables à ceux que j'ai vus au Japon où j'ai moi-même séjourné. Dans ces variétés il y en a 3 à fruits sphériques et 2 à fruits légèrement coniques où oblongs. A ce sujet, je tiens à signaler une particularité qui m'a frappé : c'est celle-ci : Au Japon, sur les marchés des villes, je n'ai rencontré, en fruits frais, que des Kakis sphériques, ce qui m'a conduit à penser que les variétés oblongues étaient réservées à la dessiccation. Dans une séance de la Société, il y a environ un an, j'ai exposé une série de fruits de Kakis secs. Chacun a pu se convaincre que tous ces fruits secs aplatis, avaient une forme allongée et non pas la forme circulaire qu'ils auraient certainement eue s'ils étaient provenus de fruits frais sphériques. De là à penser que les fruits oblongs, en tant que devant être mangés frais, sont inférieurs aux fruits sphériques, il n'y a qu'un pas. C'est une question que je me contente d'indiquer, n'ayant pas les moyens sûrs de la trancher. C'est à l'expérimentation à prononcer.

Ma visite chez M. Honnoraty et les indications qu'il m'a fournies sur le personnes auxquelles il avait distribué diverses variétés de Kakis m'ont convaincu que nous étions près du moment où les Figues caques allaient entrer dans la consommation européenne.

Le Kaki est un fruit précieux en ce sens qu'il est mûr en novembre et décembre, époque à laquelle nous avons très peu de fruits européens, sur le littoral méditerranéen au moins. C'est un fruit pulpeux, juteux,

très acerbe quand il n'est pas mûr, et mangeable lorsqu'il s'est produit dans son intérieur une fermentation sucrée, analogue à celle qui s'opère dans les sorbes qui ne sont mangeables que lorsqu'elles sont blettes. Il est agréable et savoureux sans qu'on puisse cependant le comparer à nos bons fruits européens. Mais, tel qu'il est, il deviendra une précieuse ressource pour nos ménagères. Je pense qu'il y aurait tout avantage à se livrer à la culture du Kaki qui pourrait être très rémunératrice dans notre région.

Quelques variétés, de celles que j'ai examinées, sont très remarquables par une double végétation et une double fructification. Quelques arbres portaient encore des fruits mûrs de la première végétation à côté d'un grand nombre de fruits verts produits récemment et qui n'arriveront à maturité qu'en décembre et peut-être plus tard.

Deux autres variétés m'ont paru mériter une mention particulière : l'une donne des fruits gros, sphériques, légèrement aplatis et fortement ombiliqués au point du fruit opposé au pédicule ; l'autre produit des fruits légèrement coniques ayant une tache noire qui se trouve toujours sur le côté du fruit tourné vers le soleil. Cette tache, qu'on avait cru d'abord être une singularité, est persistante et caractéristique de cette espèce, beaucoup plus précoce que les autres. Le fruit est mûr dans les derniers jours de septembre, et cette précocité dans la maturation tiendrait, d'après M. Honnoraty, à la présence même de cette tache noire qui absorberait plus facilement les rayons solaires. Cette variété, qui a fructifié à l'époque que je viens d'indiquer, porte actuellement des fruits verts qui seront mûrs en décembre vraisemblablement. C'est-à-dire que cette variété est si précoce que sa seconde fructification donne des résultats à l'époque même où les fruits des autres variétés, qui n'ont qu'une végétation, mûrissent normalement.

Le Kaki devant, comme je l'ai dit, entrer prochainement dans la consommation européenne, il serait bon d'élucider quelques questions ayant trait à la maturation des fruits. A quelle époque a lieu la maturation? A quelle époque faut-il cueillir les fruits? Doit-on les cueillir entièrement mûrs ou n'ayant atteint qu'imparfaitement le degré de maturité convenable? Des études à cet égard ont encore besoin d'être faites.

Dès à présent on peut dire que toutes les variétés de fruits caques ne veulent pas être cueillies à la même époque, que certains Kakis demandent à mûrir presque entièrement sur l'arbre, que d'autres réclament une cueillette plus précoce. En règle générale, tout fruit cueilli doit être mis dans une chambre sur de la paille pour attendre là le temps plus ou moins proche où il passera à l'état blet. C'est à l'expérimentation à prononcer définitivement sur les questions que je viens d'indiquer. Ces questions sont d'ailleurs étudiées avec soin par M. Honnoraty qui donnera ultérieurement tous les renseignements à cet égard.

J'engage ceux de nos confrères que ce sujet pourrait intéresser, à aller chez M. Honnoraty qui, selon son habitude, les recevra très gracieusement et leur fournira des explications détaillées.

Tels sont les renseignements que j'ai pu puiser chez l'honorable collègue dont je viens de parler et que j'ai voulu porter à la connaissance de la Société, autant pour lui faire connaître quelques particularités sur le Kaki que pour rendre hommage à un sociétaire actif et consciencieux qui fait de louables et constants efforts pour introduire et acclimater des végétaux utiles.

Dr BARNIER.

(Extrait en partie du *Bulletin mensuel de la Société d'Agriculture, d'Horticulture et d'Acclimatation du Var.*)

V. BIBLIOGRAPHIE

I

Essai sur les repeuplements artificiels, et la restauration des vides et clairières des forêts, par Arthur Noël, Sous-inspecteur des Forêts. Un vol. in-8°, 352 p., 3 planches; Berger-Levrault, 5, rue des Beaux-Arts, et Librairie agricole de la Maison rustique, 26, rue Jacob. 1882.

La Société des Agriculteurs de France a mis récemment au concours la question des meilleurs moyens à employer pour effectuer, avec certitude de réussite, les reboisements des vides et clairières de peu d'étendue. M. Arthur Noël lui a présenté un travail consciencieux et complet, qui fait honneur à la jeune administration forestière. Pour l'appréciation de ce Mémoire, nos lecteurs nous sauront gré de faire quelques emprunts à notre confrère, M. Pissot, Conservateur du Bois de Boulogne, qui a été chargé du Rapport.

« Sans s'arrêter à la question spéciale mise au concours, M. Noël a fait un véritable cours de reboisement, auquel rien ne manque et qui peut offrir le plus grand intérêt et les meilleurs renseignements aux propriétaires de forêts existantes, comme à ceux qui veulent en créer. Il traite la question en des termes excellents, avec une profonde connaissance, et donne des détails des plus intéressants, non seulement sur les différents modes de reboisement à employer, mais aussi sur les prix de revient.

» Après avoir fait ressortir, dans une introduction très intéressante, la nécessité non seulement d'arrêter les défrichements, mais encore d'opérer le boisement des terrains incultes qui existent encore en France, et qui se comptent par millions d'hectares,.... il fait ressortir le besoin de tenir compte, pour arriver à une réussite, des climats, des sols, des essences; il entre dans les détails de culture et ne néglige rien pour que chacun puisse trouver dans son travail les renseignements qui peuvent s'appliquer à telle ou telle circonstance.

» Il donne d'abord quelques éléments de géographie botanique, pour faire bien ressortir l'importance de tenir compte des climats, qui comprennent la longitude, la latitude, l'exposition, la configuration des régions, ainsi que de l'influence des vents, de l'humidité, des pluies, de la chaleur, du froid, de la sécheresse.

» Il consacre un chapitre des plus intéressants à la flore forestière française, ne se contentant pas de donner une description botanique des plantes, mais faisant connaître en outre les sols qu'elles préfèrent, comment on les multiplie, les qualités de leurs bois; un autre est consacré aux principes généraux qui doivent guider dans l'opération des repeu-

plements artificiels. Après avoir fait connaître les essences qu'il y a lieu de choisir pour effectuer les reboisements, il fait des descriptions de leurs graines, indique les conditions qu'elles doivent remplir pour être bonnes. Ensuite, il prouve l'intérêt que tout propriétaire de grandes étendues de forêts a dans la création de pépinières...; puis, il rentre dans tous les détails que comporte l'exécution des reboisements suivant les cas, fait connaître les différents modes auxquels on a recours: semis, plantation, en ayant soin d'indiquer les différentes manières dont les travaux doivent être exécutés, suivant que les terrains sont humides ou secs, situés en plaine ou en pente. Il ne néglige pas de faire connaître les instruments qu'on emploie, pour exécuter ces travaux, et enfin, pour chacun d'eux, il dresse le compte des dépenses...

» Il rattache ensuite les principes qu'il a si bien exposés au repeuplement des vides et des clairières compris entre un are et un hectare; il fait ressortir enfin quelle doit être l'influence de l'étendue ainsi que de la forme des vides, sur le choix des moyens à employer de préférence, l'influence du peuplement disséminé ou environnant, et celle de l'origine des vides... »

Tout en nous associant à l'appréciation de notre savant confrère, nous devons faire quelques réserves relativement à un passage du Mémoire de M. Noël.

« Acclimater une plante, dit-il, c'est l'accoutumer à la température et aux influences d'un climat différent de celui auquel son espèce était soumise dans sa patrie naturelle... La naturalisation est l'introduction d'une plante à laquelle sa constitution permet de vivre immédiatement sous le climat de sa nouvelle patrie. »

Cet énoncé n'est pas conforme à la terminologie scientifique actuelle. Nous sommes loin de l'époque où l'on se demandait si le mot d'acclimatation pouvait s'appliquer aux végétaux. Ce terme, introduit dans la langue française par nos devanciers, né avec notre Société et qui nous appartient en quelque sorte, a reçu de nos maîtres une signification plus large : il s'entend de l'ensemble de tous les phénomènes, de quelque nature qu'ils soient, qui concourent à doter un pays d'une acquisition nouvelle. En ce qui concerne spécialement les plantes, il embrasse à la fois l'introduction du végétal, sa propagation, sa culture, son perfectionnement et son assouplissement aux conditions de lutte pour l'existence que lui créent un sol, une température et un climat différents. Si la plante résiste et vit, c'est une conquête nouvelle obtenue sur la nature par le travail et l'intelligence de l'homme; c'est une œuvre d'acclimatation.

Quant à la naturalisation, ce n'est point, comme le dit M. Noël, l'introduction d'un végétal étranger; c'est au contraire le fait accidentel, imprévu, de l'apparition d'une plante étrangère, se reproduisant et se propageant d'elle-même, sans aucune culture. Dès lors, cette circon-

stance ne doit se présenter généralement que pour les espèces sauvages.

Il importe donc de ne pas restreindre le terme d'Acclimatation à l'art d'amener une plante à résister à un climat nouveau pour elle, lequel n'est qu'une des branches de la science plus vaste, désignée aujourd'hui sous le nom d'Acclimatation.

Nous le reconnaissons cependant : le mot propre applicable à cet art spécial manque dans le langage usuel. Qu'il nous soit permis d'en proposer un fort simple, qui nous semble exprimer parfaitement l'objet auquel nous voudrions le voir appliquer : celui d'*accoutumance*. En disant qu'*une plante s'est accoutumée*, ou que l'*accoutumance d'un végétal n'a pas été possible*, on rendrait sa pensée d'une façon précise et sans ambiguïté. Sans doute, le mot que nous osons signaler à nos lecteurs est vieux et démodé, mais il est français, et bien français, puisque notre immortel Fabuliste s'en est servi (1)!

AIMÉ DUFORT.

II. — PUBLICATIONS NOUVELLES

Traité des maladies du cheval. Notions usuelles de pharmacie et de chirurgie vétérinaires. Description des maladies par A. Bénion, médecin vétérinaire et propriétaire. 2e édition. In-18 jésus, VIII-361 pag. avec 25 grav. Mesnil, imp. Firmin-Didot. Paris, Lib. agricole de la Maison rustique, 3 fr. 50.

Le champignon de couche, culture bourgeoise et commerciale, récolte et conservation par Jean Lachaume, horticulteur à Vitry-sur-Seine, 2e édition, in-18 jésus, 144 pag. avec 8 fig, Mesnil, imp. Firmin-Didot. Paris, Lib. agricole de la Maison rustique. 1 fr. 25.

Manuel élémentaire d'agriculture et d'horticulture à l'usage du département de l'Eure et des régions agricoles voisines par A. Piéton et H. Lecointe, professeur à l'école normale d'Evreux. In-18 jésus, X-237 pag. avec figures. Evreux, imp. Hérissey, lib. Dieu ; les auteurs. Paris, lib. Goin. 1 fr. 50.

Le livre de l'art de fauconnerie et des chiens de chasse par Guillaume Tardif. Réimprimé sur l'édition de 1492 avec une notice et des notes, par E. Jullien. 2 vol. in-12. Paris, imp. Jouaust, lib. des Bibliophiles. 16 francs.

(1) L'accoutumance ainsi nous rend tout familier. (Livre IV, fable X).

FIN DU TOME IX.

ÉTAT DES DONS

FAITS A LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

du 1er janvier au 31 décembre 1882.

DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.
DE BARRAU DE MURATEL.	Pois d'Arfons (Tarn).
BOUCARUT (Mme Ve).	Œufs de *Sericaria mori*.
BRETSCHNEIDER (le Dr).	Graines de Chine.
BRIERRE.	Haricots divers.
CASATI (le comte G.)	Œufs de *Sericaria mori*.
CAZENOVE (de).	Soya.
CONFÉVRON (de).	Vignes d'Egypte.
DEUTSCHE FISCHEREI VEREIN.	Œufs de grande Truite des lacs et de *Coregonus albus*. Alevins de *Salmo quinnat*.
FLEURY (Victor).	Fèves d'Agua dulce.
GRANDIDIER (Julien)	Noix de *Carya alba*.
HAREL (Emile).	Graines de Prunier de Madagascar et de *Jambosa Malaccensis*.
HEYMONET.	Pommes de terre Heymonet.
JARDIN ZOOLOGIQUE D'ACCLIMATATION.	Graines de Téosinté.
LEENHART-POMIER.	Graines de diverses vignes américaines.
MATHEY (F.).	Pommes de terre Heymonet. Panicules de Saggina.
MUELLER (le baron F. von).	*Eucalyptus Behriana*.
OUNOUS (Léo d').	Graines diverses.
PAILLIEUX.	Graines de divers végétaux alimentaires.

DONATEURS.	OBJETS DONNÉS.
Revoil (Henri).	Graines diverses du Japon.
Rochemacé (de la).	Graines de Saggina.
Romanet du Caillaud.	Graines de *Vitis Romanetii*, de *Spinovitis Davidi* et d'Y-d'zi.
Rousseau (le docteur Henri).	Graines diverses d'Algérie.
Sagot (le docteur P.).	Semences de *Cytisus proliferus* et de *Lathyrus Tingitanus*.
Saint-Quentin (de).	Graines de Radis du Japon et d'Aubergine blanche de la Martinique.
Sanford.	Noix de Pacanier.
Simon (M^me^ V^e^).	Œufs et cocons vivants d'*Attacus Pernyi*.
Vavin (Eug.).	Graines diverses.

OUVRAGES OFFERTS

A LA BIBLIOTHÈQUE DE LA SOCIÉTÉ.

Adler de Schleswig (le Dr). — Les Cynipides, 1re partie. Introduction. La génération alternante chez les Cynipides, traduit et annoté par J. Lichtenstein, de Montpellier, suivi de la classification des Cynipides d'après le Dr Mayr, de Vienne. Montpellier, C. Coulet, lib. Bordeaux, Feret et fils. Paris, J.-B. Baillière et fils. Berlin, R. Friedlander et fils. In-8, avec planches.
J. Lichtenstein.

Almanach du cultivateur agenais, revue populaire d'agriculture. Agen, imp. V. Lenthéric, in-18.

Anniversary Memoirs of the Boston Society of natural history, 1830-1880, published by the Society. Boston, 1880, vol. in-4, planches.
Société Smithsonienne.

Annuaire de la Société nationale d'agriculture de France, année 1882. Paris, lib. Tremblay, 5, rue de l'Eperon ; 1 vol. in-12.

Annuaire statistique de la France, 4e année, 1881. Paris, Imprim. Nationale, 1 vol. grand in-8. Ministère de l'agriculture et du commerce.

Annuaire statistique de la France, 5e année, 1882. Paris, Imprim. Nationale, 1 vol. in-8. Ministère du commerce.

Baird (Spencer F.). — United states commission of fish and fisheries. Part. VII. Report of the Commissionner for 1879. Washington Government Printing office, 1882, 1 vol. in-8, fig. et planches.

Baltet (Charles). — Le greffage de la vigne, son but et ses conséquences dans les pays phylloxérés ; procédés simples et pratiques du greffage sur place ou à l'abri, avec figures. Paris, 1882, G. Masson, éditeur, in-8. L'auteur.

— Reconstruction des arbres gelés au moyen du greffage (extrait du *Journal de l'agriculture*). Paris, janvier 1882, in-8. L'auteur.

Beaurepaire Rohan (Henrique de). — O primitivo e o actual Porto-Seguro. Rio de Janeiro, 1881, in-8. L'auteur.

Bonnejoy (le docteur). — Les pierres à broyer les grains, chez les Celtes et les Romains. Paris, lib. Berthréo, 1882, 1 broch. in-18. L'auteur.

Bouchon-Brandely, secrétaire au Collège de France. — Rapport présenté à la Commission du repeuplement des eaux, sur la situation du littoral français de la Méditerranée, au point de vue de la pêche, de la pisciculture et de la conchylioculture. Paris, 1880, imp. du Sénat, P. Mouillot, vol. in-4.
L'auteur.

Brassac (F.). — Annuaire général de l'horticulture. Toulouse, in-8. L'auteur.

Brun (Charles), sénateur. — Résumé de l'enquête faite au nom de la Commission sénatoriale du repeuplement des eaux, sous-arrondissement de Toulon, Alpes-Maritimes et Var. Paris, imp. du Sénat, palais du Luxembourg. P. Mouillot, broch. in-4.
Commission sénatoriale du repeuplement des eaux.

Catalogue des produits des Colonies françaises. Ministère de la marine.

Catalogue spécial des objets composant l'Exposition géographique de Bordeaux. Bordeaux, 1882, lib. Feret et fils, 1 broch. in-8.

Certes (A.). — Note sur les parasites et les commensaux de l'huître (extrait du *Bulletin de la Société zoologique de France*), 1882, 1 broch. L'auteur.

Charpentier de Cossigny. — Notions élémentaires, théoriques et pratiques sur les irrigations appliquées aux terres en culture, aux jardins et aux prairies. Prris, 1874, au siège de la Société des agriculteurs de France, in-8.
Société des agriculteurs de France.

Chatel (Victor). — La rage. Caen, typographie de E. Valin, broch. in-12.
L'auteur.

— La fin des froids, annoncée par le retour des Pinsons, in-18. L'auteur.

— Un Canard sauveteur, in-18. L'auteur.

Clos (Dr). — Des organes intermédiaires entre la racine et la feuille (extrait des *Mémoires de l'Académie des inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 1er semestre 1882), 1 broch. in-8, 1 planche. L'auteur.

Concours agricole à Thiberville, le 17 septembre 1882. Bernay, 1882, in-18.

Comité d'études et de vigilance contre le phylloxéra, arrondissement de Toulon (Var). Procès-verbaux des excursions du Comité en septembre 1881. Toulon, typographie et lithographie Michel Massonne, in-8.

Comptes rendus des travaux du Congrès agricole de Lyon. Séances des 21, 22, 23 et 24 avril 1869. Lyon, *Moniteur des soies;* Paris, Lib. agricole, in-8.
Société des Agriculteurs de France.

Comptes rendus des travaux du Congrès viticole et sériciccole de Lyon, séances des 9, 10, 11, 12, 13 et 14 septembre 1872. Lyon, *Moniteur des soies*, 14, rue de la Bourse; Paris, Lib. agricole, 26, rue Jacob; in-8.
Société des Agriculteurs de France,

Coumes, inspecteur général des ponts et chaussées. — Note sur l'organisation et la surveillance de la pêche fluviale dans la Grande-Bretagne. Paris, imp. du Sénat, palais du Luxembourg, P. Mouillot, broch. in-4.
Commission sénatoriale du repeuplement des eaux.

— Note sur l'organisation du service et de la surveillance de la pêche. Paris, imp. du Sénat, palais du Luxembourg, P. Mouillot, broch. in-4.
Commission sénatoriale du repeuplement des eaux.

— Note concernant la loi prussienne sur la pêche, promulguée en 1873. Paris, imp. du Sénat, palais du Luxembourg. P. Mouillot, broch. in-4.
Commission sénatoriale du repeuplement des eaux.

Damourette (Émile). — Congrès de la Société des Agriculteurs de France, tenu à Châteauroux les 6, 8 et 9 mai 1874. Châteauroux, typographie E. Migne, 1 vol. in-8. Société des Agriculteurs de France.

Deciry (ainé). — La Ruche de Cœuvres, petit traité d'apiculture pratique pour la conduite des ruches à cadres mobiles. 2e édition, ornée de 28 gravures. Chez l'auteur, à Cœuvres (Alsace). 1 vol. in-12. L'auteur.

Dechoix (E.). — Neuf cas de guérison de la rage. Chez Asselin, 4, place de l'Ecole-de-Médecine. Paris, 1882, 1 broch. in-8. L'auteur.

Deleuil (Auguste). — L'Agriculture régénerée par la culture de la première betterave du monde. Marseille, Imprimerie Générale, J. Doucet, in-8.
L'auteur.

Dumas (J.-B.). — Rapport sur le sucrage des vins, avec réduction des droits. Paris (extrait du *Bulletin de la Société nationale d'agriculture de France*, séance du 17 mai 1882). Paris, hôtel de la Société. L'auteur.

Feuquières (Jules). — Électro-métallurgie. Conférence faite au Palais de l'Industrie, in-8. L'auteur.

Francezon (Paul). — Notes pour servir à l'étude de la soie, 1 vol. in-8. Lyon, 1880. L'auteur.

Franchino (G. M.). — La Colonia delle Tre-Fontane. Relazione del P. Abate dei trappisti, gerente della Societa agricola delle Tre-Fontane, à S. E. le Ministro dei Lavori Publici. 1 br. in-8.

Girard (Maurice). — Histoire naturelle ; zoologie, 1er fascicule. Lib. Ch. Delagrave, Paris, 1882, 1 vol. L'auteur.

Giraudeau, Lelièvre et Soudée. — La Chasse, suivie de la Louveterie. Le droit sur le gibier. La responsabilité des chasseurs, des propriétaires des bois. Les gardes particuliers. Formules. Tables, 2e édition. Paris, 1882, lib. L. Larose et Forcel, 1 vol. in-18. Les éditeurs.

Gsell (G.) et Renier (P.), médecins vétérinaires. — Manuel de médecine dosimétrique vétérinaire, ou Guide pratique pour le traitement des maladies aiguës et chroniques, suivi d'un Mémorial de pharmaco-dynamie dosimétrique. Paris, 1882, à l'Institut dosimétrique Ch. Chanteaud et Cie, 54, rue des Francs-Bourgeois. 1 vol. in-12. Les auteurs.

Guy (J. R.), secretary Howietow fishery. — Pamphlet on Stocking, second edition, in-12.

Instructions sur les observations à faire dans les voyages.
Ministère de la marine.

Joly (Charles.) — Conférence sur les Expositions horticoles en France et à l'étranger, faite le 12 mai 1881 à la Société nationale d'horticulture de France (extrait du *Journal de la Société d'horticulture*, 3e série, t. III, 1881, p. 534-537). Paris, imp. horticole de l'Etoile, Boudet, directeur, 1, rue Cassette, broch. in-18. L'auteur.

— Du rôle de la femme dans l'horticulture (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture*) in-8. L'auteur.

— Note sur l'horticulture en Italie (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture*, 3e série, t. IV, 1882, p. 418-431). Paris, imp. de l'Etoile, Boudet, directeur, 1, rue Cassette, broch. in-8. L'auteur.

— Note sur la Société des Pépiniéristes, Grainiers et Fleuristes aux Etats-Unis (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture*), 1 broch. in-8. L'auteur.

— Note sur la production et le commerce horticoles en France, 1 broch. (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture*, 3e série, t. IV, 1882, p. 584-587). L'auteur.

— Notes sur les serres du Jardin botanique de Glascow (extrait du *Journal de la Société nationale d'horticulture*, 3e série, t. IV, 1882, p. 238-247). Paris, imp. de l'Etoile, Boudet, directeur, 1, rue Cassette, broch. in-8. L'auteur.

Lamboi (Joseph). — Le sucrage, conseils aux vignerons pour le sucrage des vendanges. Paris, Ch. Lamboi, 51, rue Vivienne. L'auteur.

Larcher (docteur O.). — Discours prononcé à l'ouverture de la séance solennelle de la Société centrale de médecine vétérinaire du 26 octobre 1882. Paris, 1882, imp. Asselin, 1 broch. in 8. L'auteur.

Lavalard (E.). — Rapports sur les opérations du service de la cavalerie et des fourrages pendant l'exercice 1881 présentés au Conseil d'administration de la Compagnie des omnibus, 17 mars 1881. Paris, 1881, imp. Ve Renou, Maulde et Cock, 1 broch. in-4. L'auteur.

— Rapports sur les opérations du service de la cavalerie et des fourrages pendant l'exercice 1881 présentés au Conseil d'administration de la Compagnie des omnibus, 16 mars 1882. Paris, 1882, imp. Ve Renou, Maulde et Cock. 1 broch. in-4. L'auteur.

La Valeu (A. de). — L'Agriculture à la Guadeloupe. Paris, au siège de la Société des Agriculteurs de France, 1, rue Le Pelletier, 1 vol. in-8. Société des Agriculteurs de France.

Le Breton. — Etude sur le métayage dans la Mayenne. Paris, 1881, imp. de la Société de typographie, 1 broch. in-8. Société des Agriculteurs de France.

List of foreign correspondents of the Smithsonian institution. Corrected to January, 1882. Washington Smithsonian institution, 1 vol. in-8.

Martin (Emile), Secrétaire général du Gouvernement. Exposé de la situation générale de l'Algérie. Alger, imp. F. Casabianca, 1881, broch. in-8.

Meliton Asienza y Sirvent (D.). — Breves consideraciones acerca del establecimiento de un Jardin de aclimatacion de plantas intertropicales en los abredepores de Malaga. Malaga, 1879, imp. del Correro de Andalucia, casa Palma, 7, 1 broch. in-8. Ministère des Affaires étrangères.

Moreau (Jules). — Rapport sur le prix des fourrages depuis l'origine de la Société des omnibus jusqu'à ce jour, 8 mai 1873. Paris, 1873, imp. Ve Renou, Maulde et Cock. 1 broch. in-4. M. Lavalard.

— Rapport sur le travail des chevaux de la Compagnie des omnibus, depuis la constitution de la Société jusqu'à ce jour, 27 mai 1873. Paris, 1873, imp. Ve Renou, Maulde et Cock. 1 broch. in-4. M. Lavalard.

Moreau-Chaslon (G.). — Rapports sur les opérations du service de la cavalerie et des fourrages pendant l'exercice 1877, de la Compagnie générale des omnibus de Paris. Paris, imp. Ve Renou, Maulde et Cock, 1878. 1 broch. in-4. M. Lavalard.

— Rapports sur les opérations du service de la cavalerie et des fourrages pendant l'exercice 1878, présentés au Conseil d'administration de la Compagnie générale des omnibus. Paris, 1879, imp. Ve Renou, Maulde et Cock. 1 br. in-8. M. Lavalard.

— Rapports sur les opérations du service de la cavalerie et des fourrages pendant l'exercice 1879 présentés au Conseil d'administration de la Compagnie des omnibus, 25 mars 1880. Paris, 1880, imp. Ve Renou, Maulde et Cock. 1 broch. in-4. M. Lavalard.

Mueller (le baron F. de). — Fragmenta phytographiæ Australiæ, t. XI. Melbourne, 1878-1881, in-8. L'auteur.

— Address on the development of rural industries. Melbourne, 1 broch. L'auteur.

Muntz (A.). — Recherches sur l'alimentation et sur la production du travail (extrait des *Annales de l'Institut national agronomique*, n° 2, 2e année, 1877-1878). 1 broch. grand in-8. M. Lavalard.

— Etude sur la conservation des grains par l'ensilage (extrait des *Annales de l'Institut national agronomique*, n° 4, 3e année, 1878-1879). 1 broch. grand in-8. M. Lavalard.

MUNTZ (A.) — Recherches sur l'alimentation et sur la production du travail (extrait des *Annales de l'Institut national agronomique*, n° 3, 3e année, 1878-1879). 1 broch. grand in-8. M. Lavalard.

— Recherches sur l'alimentation et sur la production du travail (extrait des *Annales de l'Institut national agronomique*, n° 4, 3e année, 1878-1879). 1 broch. grand in-8. M. Lavalard.

— Recherches sur la digestion des fourrages employés dans l'alimentation des chevaux (extrait des *Annales de l'Institut national agronomique*, n° 5, 4e année, 1879-1880). 1 broch. grand in-8. M. Lavalard.

MUNTZ (A.) et GIRARD (Ch.). — Recherches sur la valeur alimentaire du foin (extrait des *Annales de l'Institut national agronomique*, n° 5, 4e année, 1879-1880). 1 broch. grand in-8. M. Lavalard.

PERAGALLO (A.). — L'Olivier, son histoire, sa culture, ses ennemis, ses maladies et ses amis, 2e édition. Nice, 1882, 1 vol. L'auteur.

PERLEY POORE. — Congressional directory, compiled for the use of congress (seconde édition). Washington, 1882, Government printing office. 1 vol. in-8, 2 planches.

PRADIER-FODÉRÉ. — M. Drouyn de Lhuys (extrait du *Courrier diplomatique* des 20 et 27 septembre 1881). In-18. L'auteur.

Rapport administratif sur l'Exposition universelle de 1878, à Paris. Ministère de l'Agriculture et du Commerce. Paris, Imp. nationale, 1881, 2 vol. Atlas. Ministère de l'Agriculture.

Reports of the United States Commissionners to the Paris Universal Exposition, 1878. Washington, 1880, 5 vol. in-8, planches et fig. dans le texte. Thomas Ferguson.

REYNAUD. — Restauration des forêts et des pâturages du sud de l'Algérie. L'auteur.

— La question forestière en Algérie. L'auteur.

ROLLAT (Victor). — Méthode pratique contre les maladies des vers à soie. Perpignan, typ. Ch. Latour, 1875. 1 broch. in-8. L'auteur.

— Mémoire sur la première question du programme du Congrès international séricicole qui doit s'ouvrir à Sienne (Italie), le 15 août 1881. Embryologie. Perpignan, imp. du journal *l'Espérance*. 1 broch. in-8. L'auteur.

ROUSSEL (Th.), sénateur. — Note sur les documents relatifs à la pêche et à la pisciculture, en Bavière. Paris, imp. du Sénat, Palais du Luxembourg, P. Mouillot, broch. in-4. Commission sénatoriale du repeuplement des eaux.

SAGNIER (Henri). — L'Agriculture en Italie. Paris, 1878, au siège de la Société des Agriculteurs de France. 1 broch. in-8. Société des Agriculteurs de France.

SICARD (Dr). — Rapport sur une visite faite dans le département des Bouches-du-Rhône pour constater les effets de l'huile Mozambique (Alexis Roux). Marseille, 1881. Camoin, lib. de la Faculté des Sciences de Marseille. Broch. in-8. L'auteur.

— Notice sur le champ d'expériences du Comité central d'étude et de vigilance du phylloxéra du département des Bouches-du-Rhône. Marseille, 1882, in-8. L'auteur.

Sixty second annual report of the Trustees of the New-York state library, for the year 1880. Albany, 1880, in-8.

Société des Agriculteurs de France. Code rural. Travaux de la Société sur le projet de Code rural, 1868-1877. Paris, 1878, au siège de la Société, 1, rue Le Pelletier, 1 vol. in-8. Société des Agriculteurs de France.

Statistique de la France, nouvelle série, t. VIII, statistique annuelle, 1878. Paris, Imp. nationale, 1 vol. in-4. Ministère de l'Intérieur.

Statistique de la France, nouvelle série, t. IX, statistique annuelle, année 1879. Paris, 1882, Imp. nationale, 1 vol. in-4. Ministère de l'Intérieur.

Statistique des pêches maritimes, 1868 à 1878. Ministère de la Marine.

Statuts de la Société d'horticulture, d'acclimatation et des sciences du Cantal, in-8.

Tableaux de population, de culture, de commerce et de navigation, formant la suite des tableaux insérés dans les notices statistiques sur les Colonies françaises. Paris, Imp. nationale, in-8 (années 1871 à 1879).
Ministère de la Marine.

The fifth half century of the arrival of John Winthrop at Salem. Salem, 1880, in-8.

The life and services to literature of Jones Very. A Memorial Meeting, Tuesday, dec. 14 1880. Salem, 1881, 1 broch. in-8.

Tourdonnet (le comte de). — Situation du métayage en France. Paris, 1881, imp. de la Société typographique, 1 vol. in-8.
Société des Agriculteurs de France.

— Traité pratique du métayage. Paris, Lib. agricole de la Maison rustique, 1882, 1 vol. L'auteur.

Trouette (Emile). — Papiers de Joseph Hubert. Saint-Denis, Réunion, 1881, imp. Lahuppe, 1 vol. in-8. L'auteur.

Vilmorin-Andrieux et Cie. — Les meilleurs blés. Description et culture des principales variétés de froment. 1 vol. in-4, planches coloriées.
Les auteurs.

Vimont (G.). — Commission internationale de viticulture. Rapport au nom de la commission. Paris, 1878, au siège de la Société des Agriculteurs de France, 1 vol. in-8. Société des Agriculteurs de France.

Visitor's Guide to Salem. Salem Mass. Henry. P. Ives published, 1880, in-12, gravures. Essex Institut.

Wailly (Alfred). — Silk-producing Bombyces and other Lepidoptera reared in 1881. L'auteur.

Yermolow (A.). — Mémoire sur la production agricole de la Russie. Saint-Pétersbourg, 1878, imp. Trenké et Fusnot, 1 vol. in-8.
Société des Agriculteurs de France.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Adam (Alexandre). Reboisement des dunes, 124.
Aveniez (J). Thé, 308.
Baird. Pisciculture, 123.
— Echelle à saumons, 453.
Barnier (le Dr). Kakis, 718.
Barrau de Muratel (de). Oiseaux utiles, 316.
Bauguil. Plantes fourragères, 699.
Bérenger (Camille). Nandou, 188, 358.
Behr (Von). Rhubarbe de Chine, 497.
Bernay. Plantes et animaux de Tauris, 567.
Berthoule. Ostréiculture, 171, 172.
Bétin. Nourriture remplaçant les œufs de fourmi, 121.
Bonnafont (le Dr). *Eucalyptus*, 127.
Bouchereaux. Canon avertisseur, 61.
— Incubation artificielle, 61.
— *Eucalyptus*, 116.
— Canards Casarkas, 170.
Bouchez. Faisan de Lady Amherst, 176, 225.
Bouley (Henri). Sur la nouvelle vaccination, xxxiii.
— Allocution, 685.
— Découverte du Rouget, 705.
Bourgarel. *Eucalyptus*, 60.
Bourjuge. Agouti, 362.
— Colombe poignardée, 362.
Boutan (Louis). Salt-bush, 188.
Boutèyre (de). Pisciculture, 56.
Braun. Pisciculture, 54.
Bretschneider (E.). Plantes de Pékin, 576.
Busse (F.). *Salmo fontinalis*, 111.
Carbonnier. Poisson-Soleil, 55.
Causans (le vicomte de). Pisciculture, 174, 232.
Cazenove (de). *Bassia longifolia*, 60.
Chambry. Canard du Labrador, 710.
Chappellier. *Crocus edulis*, 635.
Chatel (Victor). Arrivée des pinsons, 184.
Cheffontaines (le marquis de). Céréopses, 167.
Cheptels de la Société. Règlement et liste des animaux et plantes offerts, 457.
Clément (A. L.). Education d'*Attacus Pernyi* sur le prunier, 84.
— *Procès-verbaux des séances des sections de la Société :*
24 janvier 1882, 310.
28 mars 1882, 491.
— Sériciculture, 311.
Clémot. Canard de Paradis, 363.
Clermont (de). Pisciculture, 367.
Confévron (de). Hérisson, 53.
— Maclure épineux, 54.
— *Aphyllanthes Monspeliensis*, 54.
— Corps étrangers dans les œufs, 121.
— Mœurs des oiseaux, 222.
— Destruction des oiseaux, 357.
— Perdrix, 563.
Conte. Grues blanches de Montigny, 561.
Cornély (Joseph M.). Un nouveau gibier, 351.
— Aviculture, 358.
— Chameau, 692.
Cornu (Max.). Ver à soie du mûrier, 566.
Cosson. Croissance des animaux, 179.
— Incubation artificielle, 179, 181.
Courtois. *Instructions pour les chepteliers* :
— La Bernache d'Australie, 195.
Dabry de Thiersant. Le caféier de Libéria, 417.
Dareste. Incubation artificielle, 61, 118, 179, 181, 373.
— Corps étrangers dans les œufs, 129.
— Œufs doubles, 166, 173.
— Chaleur dégagée par les œufs en incubation, 237.
Decroix. Hippophagie, Société contre l'abus du tabac, 53.
— Sur le pacanier, 370.
— Rage, 705.
— Chèvre d'Angora, 714.
Delaurier (aîné). *Instructions pour les chepteliers* :
— Les Tragopans, 193.
— Perruches, 306.
Delgrange. *Goura coronata*, 562.
Després. Établissement de pisciculture de Nanteuil, 111.
— Pisciculture, 168, 366.

Dubard. Canards Carolins, 362.
Dufort (Aimé). *Notices bibliographiques* :
— Les victimes de la rage par Philippe Heu, 133.
— Essai d'un catalogue synonymique des principales variétés de pommes de terre par M. H. Vilmorin, 190.
— L'Olivier par A. Péragallo, 242.
— Perruches d'Australie et d'Amérique par Alf. Rousse, 318.
— Les Poissons par C. Millet, 389.
— Le livre du chasseur par Ch. Diguet, 390.
— La ruche de Cœuvres par Deciry, 455.
— Manuel d'horticulture et d'agriculture pour la Provence par Gueidan, 455
— Traité pratique du métayage par M. le comte de Tourdonnet, 502.
— Manuel de médecine dosimétrique vétérinaire par G. Gsell et Renier, 582.
—L'art de greffer par Ch. Baltet, 583.
— L'alimentation animale par C. Husson, 646.
— Repeuplements artificiels des forêts par A. Noël, 721.
— *Bibliographie* : Journaux et revues, 64, 133, 191, 245, 319, 391, 502.
— *Bibliographie* : Publications nouvelles, 135, 248, 392, 503, 584, 648, 723.
Dupont. Kakis du Japon, 712.
Durand. Chèvre d'Angora, 713.
Duroussеau-Dugontier. Colins, 368.
Dybowski (Xav.). *Procès-verbaux des séances des sections de la Société* :
10 janvier 1882, 239.
7 février — 314.
7 mars — 376.
14 mars — 450.
4 avril — 492.
18 avril — 573.
— Chèvres, 450.
Esterno (le vicomte d'). Couveuse artificielle, 690.
Fabre-Firmin. Cochons, 570.
Faivre. Des graines propres à l'alimentation des chevaux. — Le Héliéou, 499.
Fallou (Jules). Note pour servir à l'éducation d'un bombyx séricigène (*Attacus Cecropia*), 137.
Fallou (Jules). *Procès-verbaux des séances des sections de la Société:*
28 février 1882, 375.
Filliaux-Doney. Etablissement d'Aïn-Marmora, 186.
Frémond. Incubation artificielle, 181.
Gallais. Pisciculture, 57.
Garnot. Canard du Labrador, 184, 709.
— Poule de Campine, 184.
Gautier. Chasse, 240.
— Pintade, 241.
— Rapport au nom de la Commission de la chasse, 321.
— Perdrix, 373.
Geoffroy Saint-Hilaire (Alb.). Situation financière du Jardin zoologique d'Acclimatation, cxii.
— Hybridité, 118, 119.
— Œufs doubles, 128, 309.
— Envoi de graines par M. Bourrée, 128.
— Tritons du Japon, 128.
— Chiens du Turkestan, 129.
— Aviculture, 172, 188, 228.
— Aquarium de Naples, 172.
— Croissance des animaux, 178.
— Envois faits par M. Tony Conte, 228.
— Casoar, 229.
— Chèvre, 236, 239, 714.
— Chasse, 240.
— Envoi de M. Le Myre de Vilers, 308.
— Cobaye, 692.
— Autruche, 705.
— Kakis, 715.
— Nourriture des oiseaux, 715.
Girard (Maurice). Direction des racines, 62.
— Croisements, 118.
— Huîtres, 171.
— Vignes de Cochinchine, 369.
— Eau de mer artificielle, 372.
— Insectes de l'Olivier, 375.
— Insectologie, 491.
— Note sur des aberrations observées chez des Attaciens asiatiques, 653.
— Zoologie, 702.
Gnecchi (G.). Téosinté, 115, 176.
Grandidier (Julien). Hickory, 116.
Green (Seth). Black-Bass, 111.
— Champignon, 113.
— Pisciculture, 693.
Grisard (Jules). *Procès-verbaux des séances générales de la Société :*
14 avril 1882, 230.
28 — — 304.

Grisard (Jules). *Procès-verbaux des séances du Conseil de la Société :*
8 septembre 1882, 555.
— *Procès-verbaux des séances des sections de la Société :*
31 janvier 1882, 311.
30 mai — 635.
6 juin — 635.
— Dentelles en soie d'*Attacus Pernyi*, 305.
— Rhubarbe de Chine, 369.
— Société cantalienne d'acclimatation, 575.
Guillebert. Oie de Guinée, 308.
Hedde. Pisciculture, 224.
Hénon (l'abbé). *Attacus Yama-mai*, 186.
Heymonet. Pomme de terre, 116.
Hignet. Sériciculture, 123, 175.
Hueber (C.). Naturalisation de la Rhubarbe de Chine, 497.
Huet. Naissances de Mammifères obtenues au Muséum en 1881, 162.
— Naissances d'oiseaux obtenues au Muséum en 1881, 352.
— Naissances, dons et acquisitions du Muséum, 552, 678.
Hcin. Educations d'*Attacus Pernyi* et *Yama-mai*, 44.
Jamrach (William). Importations de Faisans indiens, 585.
Jardin botanique et ferme expérimentale des Mares (Cochinchine), 130.
Jeannel (le Dr). Note sur le climat des Alpes-Maritimes, 383.
Joffrion (Ludovic). Cultures diverses, 113.
Kiener (J.). Cobaye, 692.
Koehler (A.). Note sur l'élevage du Francolin de Clapperton, 632.
Lafon (le Dr J.-J.). Lophophore, 187.
— Aviculture, 701.
Lagrange. Couveuse artificielle, 179, 180, 181.
Lavalard. Alimentation des chevaux, 700.
Lavallée. Noms patois ou vulgaires des plantes, 645.
Leenhard-Pomier. Vignes américaines, 124.
Lemut. *Physalis Peruviana*, 235.
— Vignes, 236.
Lépervanche (Paul). Autruches à Maurice, 560.
Leroy (E.). *Instructions pour les chepteliers.* Les Colins et les Perdrix de Chine, 1.
ligne du reboisement d'Alger, 696.
Lorgeril (Cte de). Pisciculture, 711.
Mac Donald. Echelle à Saumons, 453.
Mairet (A.). Goura Victoria, 365.
Malapert. *Thladiantha dubia*, 233.
Margonat. Sériciculture, 113.
Martial. Pisciculture, 174, 366.
Martin. Cultures, 700.
Maslieurat-Lagémard. Coque du Levant, 330.
— Pisciculture, 359.
Massias. Faisans de Swinhoë et versicolore, 367.
Masson (E.). Sériciculture, 175.
Masson (N.). Guérison de la diphtérite, 315.
— Note sur la reproduction du Cobaye, 464.
— Couveuses artificielles, 573.
Mather (Fréd.). Pisciculture, 123.
Mathey. Cultures, 697, 698.
Menard (Saint-Yves). Croissance des Girafes, 178.
Incubation artificielle, 180, 181.
— Allocution, 226.
— Chèvre, 238, 450, 573
— Maladies des Oiseaux, 241.
— Ecartèlement accidentel d'une Girafe, 558.
Mène (le Dr Edouard). Des productions végétales du Japon, 7, 142, 273, 466, 658.
Merlato. Autruche, 128.
Millet. Pisciculture, 60, 61, 371.
— Ostréiculture, 171.
— Nidification, 227.
— Coque du Levant, 227, 230.
— Permis de pêche, 236.
— Pisciculture, 237.
— Maladies des Oiseaux, 241.
— Mulots, 316, 381.
— Oiseaux utiles, 317.
— Œstre, 375, 491.
— Phylloxera, 378, 492, 495.
— Nichoirs artificiels, 451.
— Migration des oiseaux, 451.
— Cigognes, 451.
— Parasites des Poissons, 491.
— Apiculture, 591.
— Sériciculture, 591.
— Chenilles, 635.
Ministre de l'Agriculture. Couveuses artificielles, 707.

Ministre de la Guerre. Echelles à Saumons, 710.
Nardy. Kakis du Japon, 716.
Naudin. Cultures diverses, 306, 693.
— L'*Eucalyptus rostrata*, 642.
Nelson-Pautier. Hérisson, 167.
— Aviculture, 702.
Noordoek-Hegt. Pisciculture, 564.
Ouvous (d'). Cultures diverses, 307.
Paillieux. Bardane comestible, 61.
— Sur divers végétaux alimentaires, 312, 376, 492, 636.
— Melon blanc du Japon, 361.
Panonie (de la). Faisans vénérés, 187.
Pays-Mellier. Reproductions de mammifères, 185, 365, 708.
Peragallo. Olivier, 176.
Pichot. Introductions dues aux membres du Corps diplomatique, 62.
— Croisements, 118.
— Sur le Koumiss, 177.
— Francolins, 229.
Persin. Cerfs-Cochons, 569.
Pissot (Auguste). Effets des gelées au Bois de Boulogne, 86, 197.
Pommereul (le baron de). Canards de Rouen, 187.
Président du Comice agricole de Brioude. Lapins-béliers, Léporides, 225.
Pruns (le marquis de). Albinisme, 690.
Quatrefages (de). Hybridité, 119.
— Cinquantenaire du doctorat de M. de Renard, 236.
Rathelot. Pisciculture, 565.
Raveret-Wattel. Procès-verbal de la vingt-cinquième séance publique annuelle, xx.
— Rapport sur les travaux de la Société en 1881, lxiv.
— Rapport au nom de la Commission des récompenses, xcii.
— *Procès-verbaux des séances générales de la Société :*
23 décembre 1881, 52.
13 janvier 1882, 110.
27 — — 120.
10 février — 166.
24 — — 173.
10 mars — 183.
24 — — 221.
12 mai — 356.
9 juin — 364.
8 déc. — 685.
22 — — 707.
Raveret-Wattel. Autruche, 705.
— Chèvre d'Angora, 53.
— Cobaye, 692.
— Pisciculture, 60, 61, 224, 237, 370.
— Rapport sur la situation de la pisciculture à l'étranger, 65, 393, 505.
— Métissage, 118.
— Saumon en Suède, 169.
— Carpe, 189, 224.
— Ecrevisse, 224, 564.
— Eau de mer artificielle, 371.
— Exposition de pisciculture de Londres, 373.
— L'établissement de pisciculture de Gremat (Ain), 591.
Renouard. Pisciculture, 223.
Reynal. Cobaye, 708.
Rivière (Charles). Le Niaouli et le genre Melaleuca, en Algérie, 529, 602.
Robert. Mangouste Mango, 222.
Rochemacé (F. de la). Saggina, 59.
Romanet du Caillaud. Y'dzi, 225.
— Vignes chinoises, 361, 384.
Rousse (A.). *Instructions pour les chepteliers*. Les Perruches, 4.
— Colombes poignardées, 362.
— Reproductions de Perruches, 562.
Ruinet des Taillis. Poule de Bankiva, 168.
Sagot (le Dr). Plantes fourragères, 698.
Saint-Quentin (de). Radis du Japon, 569.
Sanford. Pacanier, 232.
Schuster. Pisciculture, 55, 111.
Simon (Mme Ve). Sériciculture, 58, 176.
Sinéty (le marquis de). Croisements, 119.
Sturne. Couveuses artificielles, 451.
Torelli (le comte L.). La Malaria, 567.
Tourasse. *Lauro-cerasus*, 568.
Valéry-Mayet. Pisciculture, 54.
Van der Walle. Végétaux, 713.
Vavin. Fenouil de Florence, 363.
Vilanova y Piera. Note sur la station zoologique de Naples, 649.
Wailly. Sériciculture, 58, 306, 310, 360, 576.
— Educations de bombyciens séricigènes, 249.
Young (Archibald). Exposition d'Edimbourg, 123, 169.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Abeille, 456, 490.
Actias luna, 264-265.
— *selene*, 262-264.
Agouti, 362.
Altica oleracea, 375.
Animaux, 649-652, 678-684, 690-691, 702-705, 708-709.
Anthonomus Pyri, 491.
Antilope, 162-163, 552, 709.
Ara, 318-319.
Argaly, 567.
Attacus atlas, 261-262.
— *Bauhiniæ*, 310.
— *Carpini*, 270.
— *Cecropia*, 137-141.
— *Cynthia*, 261.
— *Mylitta*, 262, 306.
— *Pernyi*, 44-48, 58-59, 84-85, 123-124, 186-187, 258, 305, 653-657.
— *Pyri*, 269-270.
— *Roylei*, 256-258, 306, 360-361, 576-578.
— *spini*, 270.
— *Yama-mai*, 49-51, 123-124, 186-187, 258-261, 653-657.
Autruche, 128, 178, 179, 186, 188, 237-238, 560-561, 705-706.
Bernache, 354, 552.
— d'Australie, 195-196.
Black-bass, 111.
Bos, 165.
Buffle, 165.
Cacatois, 318-319.
Campagnol, 381-382, 451.
Canard Carolin, 362-363.
— Casarka, 170, 354, 552-553.
— du Labrador, 184, 709-710.
— mandarin, 362.
— de Paradis, 363.
— de Rouen, 187.
Casoar, 229.
Ceratocampa Imperialis, 268-269.
Céréopse, 168.
Cerf, 164.
Cerf-cochon, 569-570.
Cerf Muntjac, 185, 365.
Cervulus lacrymans, 164. — *Reevesii*, 185.
Cervus, 164.
Chameau, 692.
Chenille, 635.
Cheval, 53, 177.
Chèvre, 239-240, 315, 450, 573.
— d'Angora, 53, 713-714.
Chien, 129, 132, 191-192, 705.
Cigogne, 451.
Cobaye, 315, 391, 464-465, 692, 708.
Cochon, 570.
— d'Inde, voy. Cobaye.
Cœlogenys, 165.
Coléoptères, 502-503.
Colin, 1-3, 368.
Colombe poignardée, 362.
Coq, voy. Poule.
— de Bruyère, 118.
Coregone, 174.
Cygne, 353-354.
Dinde, 317.
Ecrevisse, 564.
Ecureuil, 573-574.
Eleotragus, 162-163.
Faisan, 121, 352-353, 367, 553, 585-589.
— de Lady Amherst, 176, 225, 702.
— vénéré, 187.
Francolin, 229.
— de Clapperton, 632-634.
Gallinacés, 118.
Girafe, 178, 558-560.
Gnou, 678-680.
Goura, 365, 562.
Grise, 234.
Grue, 561-562.
Guib, 163.
Hérisson, 53, 167.
Hirondelle, 222-223, 227.
Huître, 171-172.
Hyperchiria Io, 266-267.

Insectes, 162, 552.
Kob, 118-119.
Lapin, 225.
Léporide, 225.
Lophophore, 187.
Mammifères, 321-349.
Mangouste, 222.
Microbe, 705.
Moufflon, 165.
Mulot, 316-317, 381-382.
Myopotame Coypous, 185.
Nandou, 188, 358-359.
Œstre, 375, 491.
Oie de Guinée, 308.
— de Rüppell, 683-684.
Oiseaux, 119, 121-122, 129, 166, 179-182, 222-223, 227, 315-317, 321-349, 357-358, 373, 452, 690, 707.
Orgyia leucostigma, 268.
Oryx, 163.
Ovis, 165.
Paca, 165.
Perdrix, 373, 563.
— de Chine, 3-4.
— du Sénégal, 353, 681.
Perroquet, 128, 318 319.
Perruche, 4-6, 306, 318-319, 562-563.
Perruche ondulée, 352.
Phlœothrips, 243.
Phylloxéra, 133-134, 378-381, 495-496.
Pinson, 184.
Pintade, 241, 560.
— vulturine, 172, 701.
Plectropterus, 683-684.
Poissons, 56-57, 65-83, 111-113, 118, 123, 168-169, 236-237, 359-360, 368-369, 373-374, 389-390, 393-416, 453-455, 505-528, 564-566, 591-601, 693, 710-712.
Poisson soleil, 55-56.
Poule, 166, 173, 228.
— Bankiva, 168.
— Phénix, 62, 228.
Puceron lanigère, 375-376.
Pucrasia macrolopha, 350-351.
Rouget, 705.
Roulroul, 365.
Samia Ceanothi, 267.
— *Gloveri*, 267-268.
— *promethea*, 265-266.
Saturnia Io, 266-267.
Saumon, voy. aussi Poissons, 54-55, 57-58, 60-61, 111, 169, 223-225, 366, 367, 370-371.
Sun-fishe, 55-56.
Telea polyphemus, 265.
Tortue, 61-62.
Tragelaphus, 163.
Tragopan, 193-195.
Triton, 128-129.
Truite, 54, 57-58, 232.
Vache, 135, 315.
Ver, 319-320.
Vers à soie, 58-59, 175-176, 249-272, 310, 311, 491-492.
— du chêne, voy. *Attacus Pernyi* et *Yama-maï*.
Yak, 135.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

Acer, 103-105.
Æsculus hippocastanum, 64, 105.
Agrostis, 278.
Ajuga, 295-296.
Albizzia, 664.
Alnus, 105-106.
Alopecurus, 277.
Amomum, 639.
Andropogon, 279-280.
Anthistiria, 275.
Aphyllantes Monspelliensis, 54.
Apium Chilense, 636.
Arachis, 660-661.
Aralia, 579.
Arundo arenaria, 125.
Assegay wood, 246.
Atriplex, 695.
Aulne, 105-106.
Bardane, 61.
Bassia longifolia, 60.
Broussonetia, 106.
Brunella, 293-294.
Bugle, 295-296.
Buisson ardent, 206.
Bunium, 376-377.
Caféier de Liberia, 417-449.
Calamagrostis, 275-276.
Camassia, 636.
Camphrier, 466-469.
Canavalia, 636.
Canna, 378.
Caragana, 665-666.
Carya, 306-307.
Capacho, 378.
Cassia, 664-665.
Castanea, 106-108.
Ceder boom, 246.
Cèdre, 308.
Cedrela, 109.
Céleri du Chili, 636.
Celtis, 108.
Cerisier, 108-109.
Cercis, 109, 668.
Châtaignier, 106-108.
Chêne, 201-203.
Chenopodium, 695.
Chicharraca, 698.
Chou de Chaves, 113.
Ciboule, 637-638.
Cinnamomum, 470.
Cladastris, 475-476.
Coix lacryma, 146-148.
Concombre, 493.
Coque du Levant, 227, 230.
Corylopsis, 283.
Courge, 313, 492-493, 494.
Cratægus, 206.
Crocus, 635-636.
Curtisea faginea, 246.
Cyperus, 494.
Cytisus, 698.
Daphnidium, 472.
Desmodium, 662.
Diospyros, 197.
Distylum, 281-283.
Eckeberjia Capensis, 246.
Elæococca, 307.
Eleusine, 279.
Elsholtzia, 302-303.
Erable, 103-105.
Essen hout, 246.
Eucalyptus, 60, 62, 116-118, 127-128, 307, 713.
— *rostrata*, 642-645.
Eulalia, 273-274.
Fenouil, 363.
Fève du Japon, 376.
Févier, 472-473.
Gainier, 109.
Glaïeul, 289.
Gleditschia, 472-473.
Graminées, 7-43.
Haricot, 494.
Hedera, 204.
Hei-téou, 499-501.
Herbe des Bermudes, 600.

Hickory, 116.
Hierochloa, 277.
Hordeum, 148-149.
Houx, 207.
Hydropyrum, 274.
Ilex, 207, 283-287.
Imperata, 274-275.
Indigofera, 476-477.
Iris, 287-289.
Iron wood, 246.
Juglans, 197-198, 232-233, 307.
Juniperus, 86-87.
Kaki, 712, 715, 716-720.
Kuromodji, 470-471.
Laitue, 494.
Lamier, 294-295.
Larix, 87.
Lathyrus, 698.
Lauro-cerasus, 568.
Laurus, 466-470, 695-696.
Leonurus, 301-302.
Lespedeza, 662-664.
Liane-torchon, 638.
Libocedrus, 87.
Lierre, 204.
Lilium, 669-677.
Liquidambar, 283.
Litsæa, 471.
Lophantus, 303, 694-695.
Luffa, 638,
Machilus, 471-472.
Maclure épineux, 54.
Maïs, 114.
Marronnier, 64, 105.
Medicago, 667-668.
Melaleuca, 529-551, 602-631.
Melilotus, 666-667.
Melon, 361-362, 377, 638,
Menthe, 296-297.
Micocoulier, 108.
Millet, 148.
Mioga, 639.
Mûrier, 204.
— à papier, 106.
Nepeta, 292-293.
Niaouli, 529-551, 602-631.
Noyer, 197, 370.
Olea laurifolia, 246.
Olivier, 242-245.
Oriza, 149-151.
Orge, 148-149, 312.
Orme, 203-204.
Pacanier, 232-233, 370, 697, 713.
Panicum, 148.
Paulownia, 198-199.
Pêcher, 567.
Perilla, 290-292.
Phalaris, 276-277.
Phaseolus, 641.
Phleum, 277-278.
Phragmites, 278-279.
Physalis, 114-115, 235, 377-378.
Pin, 307.
Pinus, 88-93.
Planera, 199-201.
Plaqueminier, 197.
Plectranthus, 301.
Podocarpus, 93, 245.
Pois, 312.
Polypogon, 278.
Pomme de terre, 116, 190-191, 698-699.
Psoralea, 666.
Pterocelastrus rostratus, 246.
Pteroxylon utile, 245.
Pueraria, 489-490, 658-659, 694.
Quercus, 201-203.
Radis du Japon, 569.
Retinospora, 93.
Rhododendron, 204-205.
Rhubarbe, 368, 369-370, 497-499.
Riz, 149-151.
Rosier, 384.
Saggina, 59-60, 697.
Sambucus, 205
Salt bush, 189.
Salvia, 298-299.
Sophora, 473-475.
Sariette, 297-298.
Sauge, 298-299.
Scutellaire, 299-301.
Sequoia, 100-101.
Scirpus tuberosus, 579.
Silaus, 639-640.
Sneeze wood, 245.
Soja, voy *Soya*.
Sorbier, 205-206.
Soya, 114, 312-313, 314, 376, 477-489, 499-501, 636-637, 640.
Sorbus, 205-206.
Sorgho, 151-161.
Souchet, 494.
Spartium, 661.
Spinovitis, voy. Vigne.
Stachys, 302.
Stink wood, 245.
Sureau, 205.
Tabac, 53.
Tagasate, 698.
Talrupa, 376-377.

Taxodium, 93 95.
Taxus, 95-96.
Téosinté, 115-116, 176.
Thé, 307, 308.
Thladiantha dubia, 233 235.
Thuya, 96-99.
Thuyopsis, 99.
Torreya, 99.
Trèfle de Californie, 699.
Trigonella, 666.
Triticum, 142-146.
Ulmus, 203 204.
Végétaux, 86-109, 124-127, 128, 130-132, 191, 197-220, 456, 579 581, 583-584, 645, 691, 696, 700, 721-723.
Vigne, 246-247, 361, 369, 384 388.
Vigne américaine, 124.
Virgilier, 475-476.
Vulpin, 277.
Wellingtonia, voy. *Sequoia*.
White pear, 246.
Widringtonia juniperoides, 246.
Wistaria, 660
Yaye nari, 641.
Yellow wood, 245.
Yzerhout, 246.

TABLE DES MATIÈRES

DOCUMENTS RELATIFS A LA SOCIÉTÉ.

Organisation pour l'année 1882.

Conseil d'administration V
Délégués de la Société en France et à l'étranger VII
Commission de publication VII
— des cheptels VII
— des finances VII
— médicale VIII
— permanente des récompenses VIII
Bureaux des sections VIII
Vingt-septième liste supplémentaire des Membres IX

VINGT-CINQUIÈME SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION.

Procès-verbal de la vingt-cinquième séance publique annuelle, tenue le 26 mai 1881, dans la salle du théâtre du Vaudeville XV

Prix extraordinaires encore à décerner.

Généralités ..... XVII-XVIII
Prix de 1000 francs fondé par M. Bérend XVII
— perpétuel fondé par feu Mme Guérineau, née Delalande .. XVIII
— fondé par feu Agron de Germigny XVIII
Première section. — Mammifères ..... XVIII-XXI
Prix perpétuel fondé par feu Mme Ad. Dutrone, née Galot ... XIX
Deuxième section. — Oiseaux ..... XXII-XXIV
Troisième section ..... XXV-XXVII
Reptiles XXV
Poissons XXV
Mollusques XXVII
Crustacés XXVII
Quatrième section. — Insectes ..... XXVIII-XXIX
Sériciculture XXVIII
Apiculture XXIX
Cinquième section. — Végétaux ..... XXX-XXXII
Prix fondé par M. Godefroy-Leboeuf XXX

Discours prononcés à la séance.

Bouley. — Sur la nouvelle vaccination..... xxxiii
C. Raveret-Wattel. — Rapport sur les travaux de la Société en 1881. lxiv
— Rapport sur les récompenses..... xcii

GÉNÉRALITÉS.

A. Geoffroy Saint-Hilaire. — Situation financière du Jardin zoologique d'Acclimatation..... cxii
Auguste Pissot. — Effets des gelées au Bois de Boulogne..... 86,197
J. Gautier. — Rapport présenté au nom de la Commission de la chasse. 321
Dr Jeannel. — Note sur le climat des Alpes maritimes..... 383
Cheptels de la Société nationale d'Acclimatation. — Règlement et liste des animaux et plantes..... 457
Huet. — Note sur les naissances, dons et acquisitions du Muséum. 552,678
Jules Grisard. — Société cantalienne d'acclimatation..... 575
Vilanova y Piera. — Note sur la station zoologique de Naples..... 649

PREMIÈRE SECTION. — MAMMIFÈRES.

Huet. — Note sur les naissances de mammifères au Muséum en 1881. 162
N. Masson. — Note sur la reproduction du Cobaye en demi-liberté... 464

DEUXIÈME SECTION. — OISEAUX.

E. Leroy. — *Instructions pour les Chepteliers.* — Les Colins et les Perdrix de Chine..... 1
Alfred Rousse. — *Idem.* Les Perruches..... 4
Delaurier aîné. — *Idem.* Les Tragopans..... 193
Emile Courtois. — *Idem.* La Bernache d'Australie..... 195
Joseph Cornély. — Un nouveau gibier. — Le *Pucrasia macrolopha*... 350
Huet. — Note sur les naissances d'Oiseaux obtenues au Muséum en 1881..... 352
William Jamrach. — Importation de Faisans indiens..... 585
A. Kœhler. — Note sur l'élevage du Francolin de Clapperton..... 632

TROISIÈME SECTION. — POISSONS, CRUSTACÉS, ETC.

C. Raveret-Wattel. — Rapport sur la situation de la pisciculture à l'étranger..... 65, 393, 505
— L'établissement de pisciculture de Gremat (Ain)..... 591
Baird et Mac Donald. — Échelle Mac Donald pour la remonte des Poissons migrateurs..... 453

QUATRIÈME SECTION. — INSECTES.

Huin. — Éducation bivoltine d'*Attacus Pernyi;* rusticité de l'*Attacus Yama-maï*..... 44

A. L. Clément. — Note sur une éducation d'*Attacus Pernyi* faite sur le prunier..... 84
J. Fallou. — Note pour servir à l'éducation d'un bombycien sériciгène (*Attacus Cecropia*)..... 137
Alfred Wailly. — Éducations de Bombyciens sériciгènes..... 249
— Sériciгènes exotiques..... 576
Maurice Girard. — Note sur des aberrations observées chez des Attaciens asiatiques..... 653

CINQUIÈME SECTION. — VÉGÉTAUX.

Dr E. Mène. — Des productions végétales du Japon. 7, 142, 273, 466, 658
Jardin botanique et ferme expérimentale des Mares (Cochinchine).... 130
Romanet du Caillaud. — Sur deux vignes chinoises..... 384
P. Dabry de Thiersant. — Le Caféier de Libéria..... 417
C. Hueder. — Naturalisation de la Rhubarbe officinale..... 497
Faivre. — Des graines propres à l'alimentation des chevaux. — Le *Héi-téou*..... 499
Charles Rivière. — Le Niaouli et le genre *Melaleuca* en Algérie. 529, 602
E. Bretschneider. — Plantes de Pékin..... 596
Ch. Naudin. — L'*Eucalyptus rostrata*..... 642
Lavallée. — Noms patois ou vulgaires des plantes..... 645
Nardy et Dr Barnier. — Kakis du Japon cultivés en France..... 716

EXTRAITS DES PROCÈS-VERBAUX

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES GÉNÉRALES DE LA SOCIÉTÉ.

Séance du 23 décembre 1881... 52
— 13 janvier 1882..... 110
— 27 — — 120
— 10 février — 166
— 24 — — 173
— 10 mars — 183
— 24 mars — 221
Séance du 14 avril 1882..... 230
— 28 — — 304
— 12 mai — 356
— 9 juin — 364
— 8 décembre — 685
— 22 — — 707

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DU CONSEIL DE LA SOCIÉTÉ.

Séance du 8 septembre 1882..... 555

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES DES SECTIONS.

Séance du 10 janvier 1882..... 239
— 24 — — 310
— 31 — — 311
— 7 février — 314
— 28 — — 375
— 7 mars — 376
Séance du 14 mars 1882..... 450
— 28 — — 491
— 4 avril — 492
— 18 — — 573
— 30 mai — 635
— 6 juin — 635

BIBLIOGRAPHIE.

Aimé Dufort. — *Notices et analyses :*
— Les victimes de la rage, par Ph. Heu..... 133
— Essai d'un catalogue méthodique et synonymique des principales variétés de pommes de terre, par Henry Vilmorin..... 190
— L'Olivier, son histoire, sa culture, etc., par A. Péragallo..... 245
— Perruches d'Australie et d'Amérique, etc., par Alfred Rousse..... 318
— Les Poissous, par M. C. Millet..... 389
— Le livre du chasseur, par Charles Diguet..... 390
— La ruche de Cœuvres, par Deciry..... 455
— Manuel d'horticulture et d'agriculture pour la Provence, par M. Gueidan..... 455
— Traité pratique de métayage, par M. le comte de Tourdonnet..... 502
— Manuel de médecine dosimétrique vétérinaire, par G. Gsell et Renier..... 582
— L'art de greffer, par Charles Baltet..... 583
— L'alimentation animale. — La viande, par C. Husson..... 646
— Essai sur les repeuplements artificiels et la restauration des vides et clairières des forêts par Arthur Noël..... 721
— Journaux et Revues..... 64, 133, 191, 245, 319, 391, 502
— Publications nouvelles..... 135, 248, 392, 503, 584, 648, 723

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

Le gérant : Jules Grisard.

Motteroz, Adm.-Direct. des Imprimeries réunies, A, rue Mignon, 2, Paris

New York Botanical Garden Library
3 5185 00259 9205